S. 801—840

HEALTH CENTER LIBRARY

Münch. med. Wschr.

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: H. Spatz und W. Trummert, München 38, Eddastraße 1 · *Verlag:* J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28
Alleinige Anzeigen-Annahme: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13 · Fernsprecher 89 60 96

München • 1. Mai 1959 101. JAHRGANG Heft 18

INHALT

ORIGINALAUFSÄTZE UND VORTRÄGE

Für Praxis und Fortbildung

N. C. LOUROS: **Bemerkungen zur Klinik der Wehenanregung** 801

P. DAHR: **Blutgruppenserologische Untersuchungen im Rahmen der Bluttransfusion** 803

Forschung und Klinik

TH. HULSHOFF: **Ein Beitrag zum Krankheitsbild des malignen Granuloms** 806

J. SCHIRMEISTER u. K. WIEMERS: **Beitrag zur Behandlung der Hyperthermie bei akuter Poliomyelitis** 808

LUDWIG PFANNEMÜLLER: **Erfahrungen über die Klinik und Therapie der Leberabszesse in Südkorea und Südvietnam** 810

Soziale Medizin und Hygiene

A. URSCHLECHTER: **Städtebau und Medizin** 812

Therapeutische Mitteilungen

ANTON VON LUTTEROTTI: **Klinische Beobachtungen und Behandlungserfolge mit Ergotaminkörpern an 100 Migränekranken** 815

FRIEDRICH L. KUNZLER: **Erfahrungen mit Salizyl-Huminsäure-Bädern (Salhumin)** 819

R. SPERLING: **Paralytischer Ileus und Reizstrombehandlung** 822

Technik

E. SEIFERT: **Zur Behandlung der Fadenfistel** 824

Aussprache

H. BOCKISCH u. H.-J. SCHUBERT: **Welche Erfolgsaussichten bietet die medikamentöse Tumortherapie mit A-Blastomase?** 826

Fragekasten

K. EHRHARDT: **Ausstattung eines geburtshilflichen Koffers** 827

H.-D. PACHE: **„Orthopädische" Gelenkstützen** 827

▸ Fortsetzung auf der Lasche

Lederle

Das Mehrzweck— Diuretikum

DIAMOX®

ACETAZOLAMID Lederle

6 Jahre klinisch erprobt und bewährt

Cardiale Ödeme, Emphysem, Cor pulmonale, Schwangerschaftstoxämie und -ödeme, Fettsucht, prämenstruelle Beschwerden, Wasserretention nach Medikamenten, Glaukom, Epilepsie.

TABLETTEN: *Flaschen mit 6, 25, 100 und 500 Tabletten zu 250 mg*
PARENTERAL: *Ampulle zu 500 mg (Rp. DIAMOX-PARENTERAL)*

LEDERLE-ARZNEIMITTEL · CYANAMID GMBH · MÜNCHEN 27 · CHEMIE GRÜNENTHAL GMBH · STOLBERG/RHLD.

OHIO STATE UNIVERSITY MAY 20 1959 LIBRARY

Resedorm

Bromfreies, mehrschichtig wirkendes
NERVINUM · SEDATIVUM · HYPNOTIKUM
125 ccm DM 1.55

PAUL LAPPE
CHEM. PHARM. FABRIK
BENSBERG-KÖLN

PROF. DR. F. SCHÖRCHER

Krampfadern und ihre Heilung

1957, mit 6 Tafeln, kartoniert 5.80 DM

Das Buch ist in flüssiger Sprache geschrieben. Wenn man bedenkt, daß jeder siebente Mensch an Krampfadern leidet und damit der Gefahr einer Venenentzündung und der Thrombose ausgesetzt ist, so ist es nur zu begrüßen, wenn auf das Krampfaderleiden und seine Behandlung immer wieder hingewiesen wird. Das Buch ist vor allem didaktisch wertvoll. Med. Monatsschrift

Der Verfasser setzt sich zum Ziel, die Heilungsmöglichkeit von Krampfaderleiden überzeugend darzulegen. Die Grundlage aller Veränderungen im varikösen Symptomenkomplex wird in der venösen Stauung gesehen. Der Aufbau des Buches entspricht den therapeutischen Möglichkeiten eines operativen Vorgehens, einer Verödungsbehandlung und einer Behandlung mit Verbänden. Medizin heute

Kosmetische Operationen

2., völlig überarbeitete, auf das Doppelte erweiterte Auflage der „Kosmetischen Chirurgie", 204 Seiten, Kunstdruckpapier, 212 Abbildungen. Leinen 28.— DM, broschiert 25.— DM

Das Buch ist in allen Abschnitten flott und flüssig geschrieben, die krankhaften Verhältnisse und Kennzeichen sind fast immer schlicht und unkompliziert dargestellt. Das wird es dem Unkundigen erleichtern, sich rasch zu orientieren, und es dem Kundigen ermöglichen, vergleichende Betrachtungen anzustellen. Die Skizzen geben in meisterhafter Kürze treffend die Operations-Situation wieder. Das Buch ist voll schöner fotografischer Berichterstattungen. Ärztl. Praxis

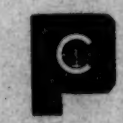
Das Ganze trägt den Stempel großer Erfahrung und persönlicher Prägung. Einzelne Operationen zur Fettentnahme an den Hüften und Beinen werden in der deutschen Literatur wohl erstmalig in der vorliegenden Darstellung beschrieben. Die Therapiewoche

J. F. LEHMANNS VERLAG MÜNCHEN

HIRUDIN und HISTAMIN
bestimmen mit weiteren natürl. Bestandteilen d. hervorragend. Wirkungseffekt dieses biologischen NATIV-Präparates

Tube mit ca. 15 Gramm DM 2,35 o. U.
Tube mit ca. 40 Gramm DM 4,95 o. U.

Indikationen:
Akute u. chronische Venenentzündung, Krampfaderleiden, Venöse Stauungen



Ärztemuster und Literatur durch
Plantorgan-Werk, Bad Zwischenahn (Oldenburg)

1959

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: **Hans Spatz** und **Walter Trummert**, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: **J. F. Lehmann**, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28
Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

MÜNCHEN, 1. MAI 1959 — 101. JAHRGANG · HEFT 18

FÜR PRAXIS UND FORTBILDUNG

Aus der Staatlichen und Universitäts-Frauenklinik „Alexandra", Athen (Direktor: Prof. Dr. med. *N. C. Louros*)

Bemerkungen zur Klinik der Wehenanregung

von N. C. LOUROS

Zusammenfassung: Der Verfasser schildert seine Stellungnahme bei primärer hypo- oder hypertonischer Wehenschwäche. Bei der Übertragung wird eine Sensibilisierung des Uterus durch Oestrogengaben vorausgeschickt und dann folgt die Wehenanregung durch Lichtbügel, Chinin und Ocytocin. Die Erfolge erreichen 96%, wenn die Behandlung nach dem Schwangerschaftstermin einsetzt. Bei früh- oder vorzeitigem Blasensprung wird aktiv mit Chinin, Lichtbügel und Ocytocin vorgegangen. Bei der hypertonischen Wehenschwäche muß die Diagnose richtig gestellt werden. Spasmolytische Mittel sind hier am Platze. Bei sekundärer Wehenschwäche ist die Dauertropfinfusion mit Ocytocin erfolgreich angezeigt. In allen Fällen folgt die beschleunigte schmerz.ose Geburtsführung, wie sie der Verfasser an verschiedenen Stellen angegeben hat.

Summary: The author describes his view-point regarding primary hypo- and hypertonic weakness of labour. In cases of protracted pregnancy the uterus is firstly sensitized by administration of oestrogens and labour is then promoted by application of electric heat baths, quinine, and oxytocin. Successful results can be obtained in 90 per cent. of the cases when therapy is instituted after the term of the pregnancy. In cases of early or premature rupture of the foetal membranes active measures with quinine, electric heat baths, and oxytocin are instituted. In cases of hypertonic weakness of labour, the diagnosis must be correctly established. Antispasmodic preparations are indicated in these cases. In cases of secondary weakness of labour, continuous drip infusion with oxytocin is indicated and is usua.ly successful. In all cases an accelerated performance of the delivery without pain is carried out as described by the author in various cases.

Résumé: L'auteur fait connaître sa prise de position à propos de la faiblesse des contractions utérines primaires, hypo- ou hyperton.ques. Quand la grossesse se prolonge au delà du terme normal ou procède à une sensibilisation prealable de l utérus par administration d'oestrogen et ensu.te on stimule les contractions utérines par cerceau chauffant, la chin ne et l'oxytocine. Le pourcentage des résultats est de l'ordre de 96% quand le traitement commence après le terme normal de la grossesse. Quand il se produit une rupture prématurée des membranes de l'œuf, il faut agir activement avec la chinine le cerceau chauffant et l'oxytocine. Dans le cas de faiblesse des contractions utérines hyperton ques .l convient de porter un diagnostique exact. Les remèdes spasmolytiques sont ici indiqués. Dans le cas de faiblesse des contractions utérines secondaires, la perfusion continue goutte à goutte est indiquée et donne d'excellents résultats. Dans tous les cas suit la conduite de la délivrance accélérée et indolore ainsi que l auteur l'a indiquée à différents endroits.

Das Problem der Wehenanregung ist noch lange nicht gelöst. Deshalb steht es auch immer im Vordergrund des Interesses und gestattet verschiedene Ansichten zutage treten zu lassen.

Abgesehen von den vielen modernen experimentellen Untersuchungen und Funktionsprüfungen, die sich damit befassen, dürfte auch der klinischen Erfahrung nicht mindere Bedeutung beigemessen werden, weshalb ich glaube, daß man, wenn man über ein reichliches Material verfügt, berechtigt ist, als Diskussionsbemerkung seinen Standpunkt zu vertreten.

Die **primäre Wehenschwäche** äußert sich bekanntlich entweder durch ausgesprochene Hypotonie des Uterusmuskels, wobei gar keine Kontraktionen beobachtet werden, oder durch einen hypertonischen Zustand desselben, der durch eine dauernde Kontraktionsbereitschaft charakterisiert wird, welche aber keinen Rhythmus aufweist und infolgedessen das untere Uterinsegiment nicht nach oben zu ziehen und die Eröffnung des MM zu fördern vermag.

Bei der **hypotonischen Wehenschwäche**, die meistens als „Übertragung" ihren Ausdruck findet, kommt es darauf an, die Anoxie des Fötus zu berücksichtigen, weshalb wir uns auch bemühen, die Wehentätigkeit anzuregen und die Geburt in Gang zu bringen. Ätiologisch handelt es sich hauptsächlich um einen Mangel an Empfindlichkeit des Uterusmuskels, dem Reiz des Hypophysenhinterlappens gegenüber zu reagieren. *Karanastassis* aus meiner Klinik hat in Fällen von primärer hypotonischer Wehenschwäche und Übertragung festgestellt, daß die Oestrogenwerte stark vermindert im Urin auftreten (3000 γ) und infolgedessen die normale Sensibilisierung des Uterus nicht herbeizuführen vermögen. Unsere langjährige Erfahrung, die sich mit der von *Tapfer* im großen und ganzen deckt, hat uns bewiesen, daß hier massive Oestrogengaben angezeigt sind, weil sie die Vorbedingung für den Erfolg einer Wehenanregung bilden. Wir geben programmäßig am 10. Tag der anamnestisch möglichst genau festgestellten Übertragung alle ½ Stunde 50 000 E Progynon bis auf 200 000 E i.m. und gleich hinterher versuchen wir durch Lichtbügel und 1 g Chinin in fraktionierten Dosen den Uterusmuskel anzuregen. Es folgen alle ½ Stunden 4—5 Dosen von 2,5 E. Ocytocin i.m. Danach kann man folgendes beobachten:

1. Wenn der Schwangerschaftstermin tatsächlich durch Übertragung überschritten ist, kommt es nach 6—12 Stunden in 96% der Fälle zu einer Wehenanregung, die zur Geburt führt. Sobald die Wehen regelmäßig einsetzen und der Beginn der Muttermundserweiterung rektal festgestellt wird, pflegen wir mit dem Schema der von uns angegebenen beschleunigten und schmerzlosen Geburtsführung fortzufahren. Wir verabreichen alle ¼ Stunden 50 mg eines

Spasmolytikums (Dolantin, Demerol, Penthidin, Sparin u. a.) 4—5mal, wonach das passive untere Uterinsegiment aufgelockert und erweicht wird, so daß das aktive sich kontrahierende obere Uterinsegiment keinen Widerstand findet, um das untere hochzuziehen und dadurch die Muttermundseröffnung beträchtlich zu beschleunigen. Abgesehen von der schmerzstillenden Zentralwirkung des Präparates ist die Verkürzung der Geburtsdauer freilich auch als Schmerzlinderung aufzufassen. Sobald der MM vollständig erweitert ist (rektale Feststellung) wird die Frau belehrt, kunstgerecht auszutreiben, worauf, um Wehen und Zeit nicht zu vergeuden, besonderer Wert gelegt wird. Beim Sichtbarwerden des Kopfes wird während der Austreibungswehen der Kristellersche Handgriff als „Wehenhilfsmittel" durch Drücken auf den Uterusfundus ausgeführt und schließlich werden beim Durchtritt des vorangehendes Teiles einige Tropfen Chloräthyl oder Lachgas zum Einatmen verabreicht. Die mittlere Geburtsdauer beträgt bei Erstgebärenden 5—6 Stunden und bei Mehrgebärenden 4—5 Stunden.

2. In manchen Fällen, die den Schwangerschaftstermin einwandfrei überschritten haben, erzeugt das Verfahren zwar keine echten Wehen, sondern eine mehr oder weniger ausgesprochene Hypertonie, die wegen der Dauerkontraktion des Uterus eine gefährliche Anoxie des Fötus herbeiführen kann. Hier ist die sectio caesarea unbedingt angezeigt.

3. Wenn der Schwangerschaftstermin nicht erreicht ist, bleibt die Wehenanregung vollkommen aus, so daß das Verfahren auch zur Diagnose der Übertragung dienen kann. In diesen Fällen warten wir ab und wiederholen nach 3 Tagen das Verfahren, es sei denn, daß vermehrte Kindsbewegungen oder abnorme Herztöne auf eine drohende Gefahr des Fötus hinweisen, wobei dann die sectio caesarea angezeigt ist.

Zu diesen Ausführungen möchte ich noch folgende Bemerkungen hinzufügen:

a) Der Erfolg der Oestrogenvorbehandlung wurde bekanntlich von mancher Seite bestritten, weil behauptet wurde, daß die dadurch erreichbare kreisende Oestrogenkonzentration ungenügend und unkontrollierbar ist. Es wird auch behauptet, daß die Oestrogengaben, wenn überhaupt, erst nach frühestens 12 Stunden ihre sensibilisierende Wirkung ausüben dürften. Dem ist zu erwidern, daß die klinische Erfahrung diesem Einwand widerspricht. *Tapfer* hat durch Tage hindurch Oestrogene verabreicht und ausnahmslos nach etwa einer Woche die Wehenanregung ohne jeglichen wehenanregenden Zusatz beobachtet. Unsererseits haben wir durch Zusatz von Lichtbügel, Chinin und Ocytocin unmittelbar nach der massiven Oestrogengabe die Geburt in 96% in Gang gebracht. Wir glauben, daß diese Tatsachen jedem Einwand widersprechen. Ob i.v. verabreichbare Oestrogenpräparate, die uns liebenswürdigerweise neuerdings von der Firma Schering zur Verfügung gestellt wurden, zur Sensibilisierung des Uterus noch bessere Verhältnisse schaffen, werden wir in absehbarer Zeit mitteilen können.

b) *Huber* hat behauptet (Z. Geburtsh. Gynäk. 146 [1957], S. 307), daß das Dolantin eine wehenanregende Wirkung besitzen soll. Wir haben dazu erwidert (Z. Geburtsh. Gynäk. 149 [1958], S. 324), daß dies eine scheinbare ist und haben tokographische Beweise dafür erbracht, daß das Dolantin deshalb eine Regulierung und bessere „Rentierung" der Wehen, was die Muttermundserweiterung anbelangt, herbeiführt, weil es das untere passive Uterinsegiment auflockert und erweicht, so daß es dem oberen aktiven keinen Widerstand leistet und infolgedessen die Erweiterung des MM beschleunigt. Ein Wehenmittel ist es aber keinesfalls, denn nach seiner Verabreichung setzen nur dann Wehen an, wenn es sich um eine hypertonische Wehenschwäche handelt!

Die primäre hypotonische Wehenschwäche äußert sich allerdings bekanntlich auch dadurch, daß vorhandene Wehen ungenügend und arrhythmisch auftreten. Wenn in diesen Fällen die Blase steht und infolgedessen keine drohende Gefahr für den Fötus besteht, riskieren wir nicht, wie von anderer Seite empfohlen wird, die Blase vorzeitig zu sprengen, solange der MM noch nicht vollständig oder mindestens handtellergroß dilatiert ist. Denn wir haben die Erfahrung gemacht, daß, wenn keine Wehen nach künstlichem Blasensprung folgen, der Ablauf der Zeit bis zur vollständigen Erweiterung zu ungunsten des Fötus ausfällt. Statt dessen haben wir viel bessere Erfahrung mit der Dolantindarreichung gemacht, welche das untere Uterinsegiment, wie oben gesagt, auflockert, dadurch die Kontraktionen des oberen Uterinsegmentes erfolgreicher gestaltet und die Wehen in der großen Mehrzahl der Fälle reguliert.

Bei der **hypertonischen Wehenschwäche** muß vor allem die richtige Diagnose gestellt werden, welche verhindert wird, fälschlicherweise Wehenmittel, die selbst zu Uterusruptur führen können, zu verabreichen. Hier sind wieder die spasmolytischen Mittel am Platze, die auf das untere Uterinsegment einwirken und die Wehen regulieren.

Der früh- oder der vorzeitige Blasensprung ohne Wehen dürfte m. E. auch zur primären Wehenschwäche gerechnet werden, weil sein häufiges Vorkommen oft von einem Mangel an Wehen oder Wehenstillstand begleitet wird, der für das Los des Kindes nicht gleichgültig ist. Wir pflegen in diesen Fällen in der oben beschriebenen Weise, wie bei der primären Wehenschwäche aktiv vorzugehen, um die Verzögerung der Geburtsdauer nicht zu riskieren. Merkwürdigerweise aber ist hier die vorausgehende Sensibilisierung mit Oestrogenen überflüssig! Wie mein Mitarbeiter *Panoussio* statistisch festgestellt hat, fördern in 99% der Fälle Lichtbügel, Chinin und Ocytocin die Geburt. Worin der Unterschied der Vorbedingungen zur Wehenanregung bei erhaltener und gesprungener Blase liegt, vermag ich nicht zu erklären. Sollte in den wenigen Fällen, welche dieser Geburtsführung trotzen, die Wehenanregung erfolglos bleiben, so wird Ocytocin durch Dauertropfinfusion verabreicht. Wenn auch diese Behandlung fehlschlägt, so ist die Indikation zur sectio caesarea gegeben.

Was nun die **sekundäre Wehenschwäche** mit gesprungener Blase anbelangt, welche infolge der Besserung der Behandlung der primären heutzutage viel seltener geworden ist, so greifen wir zur intravenösen Dauertropfverabreichung von Ocytocin, weil die Verlängerung der Geburtsdauer zur fötalen Anoxie führen muß. In den meisten Fällen gelingt es, wenn auch mit Verzögerung, die Geburt evtl. durch Anlegen des „Saugapparates", worüber wir anderweitig berichten werden, oder einer Beckenmitte- oder Ausgangszange zu vollenden. Sollten alle Bemühungen fehlschlagen, so wird unter Schutz von Antibiotika auch hier die sectio caesarea ohne erhöhte Mortalität ausgeführt.

Wir haben somit unseren Standpunkt dargelegt, der aus didaktischen Gründen etwas schematisiert ist, aber gewisse Abweichungen hier und da gestattet. Wir möchten hoffen, daß er von den allgemeinen anerkannten Ansichten nicht wesentlich abweicht.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. N. C. Louros, Univ.-Frauenklinik „Alexandra", Athen, Semiteloustr. 5.

DK 618.4/.5

Aus dem Institut für Blutgruppenforschung Göttingen (Leiter: Prof. Dr. med. *P. Dahr*)

Blutgruppenserologische Untersuchungen im Rahmen der Bluttransfusion

von P. DAHR

Zusammenfassung: Nach den Erfahrungen des Referenten werden die blutgruppen-serologischen Untersuchungen vor der Bluttransfusion, also AB0- und Rh-Bestimmung sowie die Kreuzprobe in mittleren und kleinen Krankenhäusern vielfach noch unrichtig durchgeführt. Dies tritt insbesondere bei den gelegentlich vorkommenden gerichtlichen Prozessen im Anschluß an tödliche Transfusionszwischenfälle zutage. An Hand der in den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Bluttransfusion für die Einrichtung des Blutspendewesens aufgestellten Forderungen werden die bei der Bluttransfusion unerläßlichen blutgruppen-serologischen Untersuchungen besprochen und durch Vorführung von zwei Kurzfilmen, auch in ihrer technischen Durchführung, erläutert.

Spender der Blutgruppe 0 sind nicht schlechthin als Universalspender für Empfänger der Gruppen A, B und AB geeignet. Das trifft nur dann zu, wenn es sich nicht um „gefährliche" Universalspender handelt. Ein Spender der Gruppe 0 ist dann ein „gefährlicher" Spender, wenn die Antikörper Anti-A und Anti-B in einem Serum als stark wirksame Lysine vorhanden sind oder als Immunantikörper mit hohem Titerwert.

Die Anwendung der Eldon-Karten zur AB0- und Rh-Bestimmung ist nur nach den 1957 von der Deutschen Gesellschaft für Bluttransfusion aufgestellten Richtlinien zulässig.

Was die Kreuzprobe betrifft, so muß sie vor j e d e r Transfusion durchgeführt werden; auch dann, wenn der Empfänger dasselbe Spenderblut früher bereits gut vertragen hat. Sie ist auch in dringlichen Fällen vorzunehmen, wenn die Ablesung des Ergebnisses v o r Beginn der Transfusion nicht mehr vorgenommen werden kann. In manchen Fällen ist die Kreuzprobe durch die indirekte Antiglobulin-Methode zu ergänzen.

Der eine Bluttransfusion durchführende Arzt ist für die richtige Durchführung der AB0- und Rh-Bestimmung beim Empfänger sowie für die Kreuzprobe verantwortlich. Diese Verantwortung muß jedoch von technischen Hilfskräften mit übernommen werden, wenn ihnen die erwähnten Untersuchungen übertragen werden, und wenn bei ihnen die Voraussetzungen dafür bestehen, diese Untersuchungen auch richtig durchführen zu können.

Summary: According to the author's experiences, many medium or small hospitals perform incorrectly the serological tests of blood-grouping before transfusions. This chiefly concerns the AB0- and the Rh-test as well as the cross-test This fact becomes evident especially during occasionally occurring legal proceedings following fatal issue of blood transfusions. With reference to the directions laid down by the German Society for Blood-transfusions, the author discusses the serological test methods of blood grouping which are indispensable before any blood transfusion. Two short films describe their technical performance.

Donors of the blood-group 0 are not absolutely suitable universal donors for receivers of the group A, B, and AB. This is only the case when they are not "dangerous" universal donors. A donor of the group 0 is a dangerous donor if the antibodies anti-A and anti-B are present in the serum as highly effective lysines, or as immuno-antibodies with a high titre.

The use of the Eldon-card for the blood grouping of AB0 and Rh is permissible only with reference to the directions laid down by the German Society for Blood Transfusion.

The cross-test must be performed before e v e r y transfusion, also in cases where the receiver had previously tolerated the same donor's blood well. It can also be performed in urgent cases where the results cannot be read before the beginning of the transfusion. In several cases the cross-test can be supplemented by the indirect antiglobulin method.

The doctor carrying out a blood transfusion is responsible for the correct performance of the AB0 and Rh blood grouping in the receiver as well as for the cross-test. This responsibility must, however, also be taken on by the technical auxiliary personnel when they are in charge of the above mentioned tests, and when they are qualified to carry out these tests correctly.

Résumé: D'après les expériences de l'auteur de cette étude, les examens sérologiques des groupes sanguins avant la transfusion de sang, c'est-à-dire la détermination de l'ABO et du facteur rhésus, ainsi que l'épreuve de croisement, ne sont pas toujours faits correctement dans les moyens et les petits hôpitaux. C'est ce qui ressort, en particulier, des procès qui ont lieu à la suite d'accidents de transfusion à issue fatale. A l'aide des directives publiées par la société allemande de transfusion sanguine, les examens sérologiques indispensable des groupes sanguins, lors de la transfusion de sang, font l'objet d'une discussion. La présentation de deux films de court métrage permet de les commenter et d'en expliquer également la technique.

Des donneurs du groupe sanguin 0 ne conviennent pas tout simplement comme donneurs universels pour des recepteurs des groupes A, B et AB. Ce n'est vrai que lorsqu'il ne s'agit pas de donneurs universels « dangereux ». Un donneur du groupe 0 est un donneur « dangereux » quand les anticorps anti-A et anti-B existent dans un sérum sous forme de lysine très active ou d'anticorps immunisants à titre élevé L'utilisation des Cartes Eldon pour déterminer A B 0 et le facteur rhésus n'est permise que d'après les directives publiées en 1957 par la société allemande de transfusion de sang.

En ce qui concerne l'épreuve de croisement, elle doit être faite avant toute transfusion; même quand le récepteur a déjà bien toléré le sang du même donneur. Elle doit être également faite dans des cas urgents, quand il n'est plus possible de lire le résultat avant le début de la transfusion. Dans bien des cas il faut compléter l'épreuve de croisement par la méthode indirecte par antiglobulines.

Le médecin opérant une transfusion sanguine répond de la détermination exacte de A B 0 et du facteur rhésus chez le récepteur ainsi que de l'épreuve de croisement. Les aides techniques doivent cependant assumer entièrement cette responsabilité quand les examens mentionnés leur ont été confiés et quand ils sont supposés être également en mesure de faire correctement ces examens.

Im Herbst vergangenen Jahres wurde vor einem Landgericht in einer größeren Stadt Südbayerns gegen den Chefarzt der Chirurgischen Abteilung eines Krankenhauses eine Verhandlung geführt. Der Chefarzt war der fahrlässigen Tötung eines Patienten angeklagt worden. Durch fehlerhafte Blutgruppenbestimmung und falsches Ansetzen der Kreuzprobe waren einem Patienten der Blutgruppe B im Anschluß an eine an sich geglückte Magenoperation 400 ccm A-Blut übertragen worden. Es kam zu einem Transfusionszwischenfall mit tödlichem Ausgang.

Bei der Verhandlung ergab sich, daß der Chefarzt die 1940 vom damaligen Reichsministerium des Innern erlassenen

„Richtlinien für die Einrichtung des Blutspendewesens im Deutschen Reich" noch nicht einmal ihrer Existenz nach kannte; geschweige denn, daß er wußte, was in diesen Richtlinien an Untersuchungen vor einer Transfusion vorgeschrieben war. Der Umstand, daß diese Richtlinien während des Krieges veröffentlicht worden sind, dürfte wohl der Grund dafür sein, daß sie vielen Ärzten, die damals bei der Wehrmacht waren, nicht zur Kenntnis gelangten.

Diese 1940 erlassenen Richtlinien sind auch heute noch in denjenigen Ländern der Bundesrepublik in Kraft, in denen sie nach 1945 noch nicht durch neue Richtlinien ersetzt worden sind. Das trifft beispielsweise für das Land Bayern zu. Hier sind noch die 1940 erlassenen Richtlinien, die heute allerdings unzulänglich sind, in Geltung.

Die nach 1945 in einigen Bundesländern erlassenen Richtlinien weichen leider in ihren Forderungen bzw. Empfehlungen teilweise stark voneinander ab. Sie sind auch heute zum Teil schon überholt. Es besteht daher seit längerem das Bedürfnis nach bundeseinheitlichen modernen Richtlinien für das Blutspendewesen. Diesem Bedürfnis hat die Deutsche Gesellschaft für Bluttransfusion durch die Abfassung von Richtlinien entsprochen, die demnächst veröffentlicht werden. Es ist selbstverständlich, daß die in Richtlinien für das Blutspendewesen verlangten oder empfohlenen blutgruppenserologischen Untersuchungsmethoden den jeweiligen fachlichen Regeln und wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen müssen; daraus ergibt sich ohne weiteres die Konsequenz, daß solche Richtlinien entsprechend der Gewinnung neuer Erkenntnisse von Zeit zu Zeit verbessert oder neu gefaßt werden müssen.

Die Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Bluttransfusion zur Einrichtung des Blutspendewesens enthalten Mindestforderungen. Ich möchte mich in meinen folgenden Ausführungen auch nur mit denjenigen blutgruppenserologischen Untersuchungen vor der Bluttransfusion befassen, die nach den genannten Richtlinien unerläßlich sind.

In erster Linie ist hier zu nennen die **AB0-Blutgruppenbestimmung** bei Spender und Empfänger. Sie ist normalerweise so durchzuführen, daß nicht nur die Gruppeneigenschaften der Erythrozyten mit bekannten Testseren, sondern auch die Serumeigenschaften des zu untersuchenden Blutes gegenüber bekannten Testerythrozyten geprüft werden.

Zu berücksichtigen ist bei der Blutübertragung in normalen Fällen auch der **Rh-Faktor.** Es müssen also Rh-Untersuchungen bei Spender und Empfänger vorgenommen werden, und es darf nur Rh-gruppengleiches Spenderblut auf einen Empfänger übertragen werden; insbesondere kein Rh-positives Blut auf Rh-negative Empfänger. Das gilt bekanntlich besonders für Frauen; insbesondere dann, wenn sie bereits Totgeburten oder auf Erythroblastose verdächtige Kinder hatten; das gilt aber auch für Frauen mit normal geendeten Schwangerschaften.

Zum Thema **Universalspender der Gruppe 0** ist kurz zu sagen, daß nach unseren heutigen Erkenntnissen der 0-Mensch nicht schlechthin als Universalspender für Empfänger der Gruppen A, B und AB verwendet werden darf; das ist nur dann zulässig, wenn vorher ermittelt worden ist, daß er kein „gefährlicher" Universalspender ist, Ein 0-Spender ist dann ein gefährlicher Universalspender, wenn in seinem Blut die Antikörper Anti-A oder Anti-B als stark wirksames Lysin vorhanden sind oder als Immunantikörper mit hohem Titer.

In **dringlichen Fällen** kann man sich bei der Bestimmung der Blutgruppe beim Empfänger oder beim Gelegenheitsspender auf die Feststellung der Blutkörpercheneigenschaften beschränken, wenn neben den Testseren Anti-A und Anti-B noch ein solches der Blutgruppe 0, also Anti-AB, mitgeführt wird und wenn gleichzeitig Kontrollblute der Gruppe A (am besten A_2) und B mituntersucht werden. Die ständige Bereithaltung derartiger Kontrollblute auch für sporadische Blutgruppenbestimmungen ist dadurch kein Problem mehr, daß mein Mitarbeiter Dr. *Kindler* eine einfache Methode der Konservierung von Testblutkörperchen mittels Formalin angegeben hat, die es ermöglicht, derartige Testerythrozyten bis zu 3 Wochen in Aufschwemmung gebrauchsfertig aufzubewahren. Man braucht demnach im Krankenhauslaboratorium nur einmal für 2—3 Wochen bei je einem A- und B-Menschen einige ccm Venenblut abzunehmen und in mit Formalin versetzter physiologischer Kochsalzlösung aufzufangen. Bei solchen Transfusionen mit nur behelfsmäßiger Blutgruppenbestimmung bei Spender und Empfänger ist die Durchführung der Kreuzprobe, auf die ich noch näher zu sprechen komme, besonders wichtig.

Ich habe in meinen Aufsätzen und Vorträgen immer wieder betont, daß der eine Transfusion durchführende Arzt auf gewisse, nach den amtlichen Richtlinien oder fachlichen Regeln an sich erforderliche Untersuchungen ohne weiteres verzichten darf, wenn die zeitlichen oder sonstigen Umstände es nicht anders zulassen. In diesem Sinne ist es ohne weiteres erlaubt, bei ernster vitaler Indikation irgendeinen Menschen mit unbekannter Blutgruppe als Spender heranzuziehen. In einem solchen Fall ist allerdings die von *Oehlecker* angegebene Biologische Probe unbedingt vorzunehmen, und die blutgruppenserologischen Untersuchungen sowie die auf Lues sind nachzuholen.

In diesem Zusammenhang auch ein Wort über die **Eldon-Karte.** Bei den Eldon-Karten handelt es sich um Kartonkarten, an denen Testserum Anti-A, Anti-B und Anti-Rh angetrocknet ist. Die Eldon-Karten haben in den letzten Jahren eine weite Anwendung gefunden, da sie es gestatten, eine Blutgruppen- und Rh-Bestimmung vorzunehmen, wenn die normalerweise dazu erforderlichen Testseren nicht vorhanden sind. Die Anwendung dieser Methode ist jedoch deshalb mit einem Mangel behaftet, weil bei der AB0-Gruppenbestimmung die Prüfung der Serumeigenschaften des zu untersuchenden Blutes nicht vorgesehen ist, und weiterhin, weil Kontrollen nicht vorgesehen sind.

In der Befürchtung, daß durch die allgemeine Anwendung der Eldon-Karte die nach 1945 erfolgte Aufklärung der Ärzte hinsichtlich einer regelrechten und zuverlässigen Blutgruppenbestimmung zunichte gemacht werden könnte, hat die Deutsche Gesellschaft für Bluttransfusion 1957 eine Stellungnahme zur Anwendung der Eldon-Karte abgegeben. In dieser Stellungnahme kommt zum Ausdruck, daß das Eldon-Karten-Verfahren als alleinige Methode der Blutgruppenbestimmung nicht in Frage kommt:

1. bei organisierten Blutspendern,
2. bei Empfängern, bei denen eine regelrecht durchgeführte Blutgruppen- und Rh-Faktoren-Bestimmung den zeitlichen und sonstigen Umständen nach durchaus möglich ist.

Zulässig erscheint nach dieser Stellungnahme allerdings die Verwendung der Eldon-Karte als zusätzliches Verfahren, etwa zu Dokumentationszwecken, weiterhin in kleineren Krankenhäusern oder bei dringlichen Transfusionen, wenn die normale Untersuchung nicht möglich ist.

Die wichtigste vor einer Transfusion vorzunehmende Untersuchung ist die **Kreuzprobe.** Sie verhütet Transfusionszwischenfälle mit folgenden möglichen Ursachen:

1. Zwischenfälle, bedingt durch AB0-unverträgliches Spenderblut, ausgenommen durch „gefährliches" Universal-Spenderblut,

1 Tr Empf.serum 1 Tr Spender-Blkp in 20% Rinder- albumin	1 Tr Spenderserum 1 Tr Spender-Blkp in 20% Rinder- albumin	Rinderalbumin + Spender-Blkp

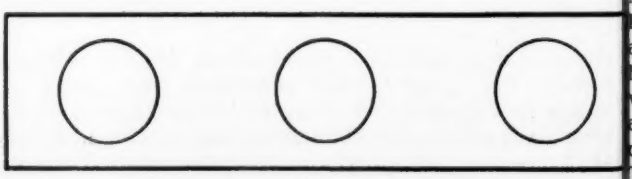


Abb. 1

2. Zwischenfälle infolge Vorkommens irregulärer, insbesondere Rh-Antikörper, beim Empfänger.

Diese Art Zwischenfälle verhütet die sogenannte halbe Kreuzprobe, bei der lediglich das Serum des Empfängers gegenüber den Erythrozyten des Spenders geprüft wird (Abb. 1).

3. Zwischenfälle, die dadurch möglich sind, daß sich im Serum des Spenders irreguläre für den Empfänger unverträgliche Antikörper befinden, werden zusätzlich verhindert bei Ausführung der vollständigen Kreuzprobe (Abb. 2), bei der auch das Serum des Spenders gegenüber den Blutkörperchen des Empfängers geprüft wird.

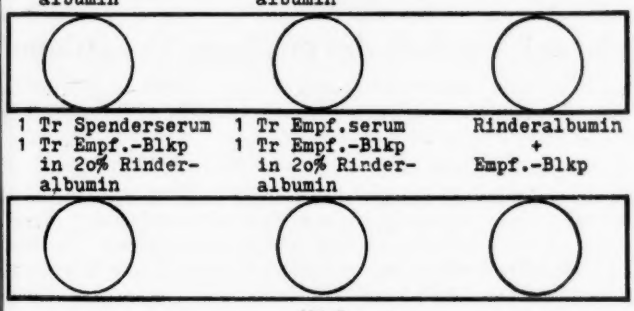


Abb. 2

Auf die pflichtgemäße Durchführung der Kreuzprobe ist schon in den 1940 erlassenen Richtlinien hingewiesen worden. Dort wurde auch ihre Technik beschrieben, die heute allerdings unzulänglich ist.

So wie die Existenz der 1940 erlassenen Richtlinien für das Blutspendewesen nach dem letzten Krieg und noch Jahre darüber hinaus vielen Ärzten unbekannt war, so wußten sie natürlich auch nichts von der Notwendigkeit der Kreuzprobe und ihrer technischen Durchführung. Aus eigenen Erfahrungen bei meiner Zusammenarbeit mit vielen Krankenhäusern ist mir bekannt, daß in den Jahren nach dem Krieg Kreuzproben mit vollkommen unsinniger Technik durchgeführt wurden, und auch wohl noch durchgeführt werden; das kann dazu führen, daß bei tatsächlich unverträglichem Spenderblut eine positive Reaktion nicht zustande kommt, oder daß bei Verträglichkeit des Spenderblutes eine positive Reaktion abgelesen wird und der Spender irrtümlich als unverträglich abgelehnt wird. Die letztgenannte Möglichkeit, also eine falsch positive Kreuzprobenreaktion ist z. B. dann gegeben, wenn man, wie das heute noch vielfach geschieht, einfach je einen Tropfen Vollblut von Empfänger und Spender auf einem Objektträger mischt, wobei durch Gerinnungsvorgänge eine Agglutination vorgetäuscht werden kann.

Was die **Technik der Kreuzprobe** betrifft, so möchte ich mich hier kurz fassen und nur das Wesentliche erwähnen.

Es ist nicht nur erforderlich, daß mit der angewendeten Technik eine Unstimmigkeit im AB0-System entdeckt wird, sondern auch Unverträglichkeiten hinsichtlich gewisser anderer Blutgruppensysteme, insbesondere des Rh-Systems und der sogenannten Rh-Untergruppen. Die hier in Frage kommenden Antikörper reagieren nicht in Kochsalzmilieu, sondern in Albuminmilieu. Diese letztgenannten Versuchsbedingungen sind beispielsweise dann gegeben, wenn man die gegenüber dem Empfängerserum zu prüfenden Spendererythrozyten im eigenen Serum aufschwemmt oder in menschlichem AB-Serum oder, was optimal ist, in 20%igem Rinderalbumin. Bei den Antikörpern des Rh-Systems und anderer hierhin gehörender Blutgruppensysteme handelt es sich in der Regel um Immunantikörper, deren optimale Temperatur die Körperwärme ist. Man muß also den Kreuzprobenansatz auch im Brutschrank von 37° C abstellen, um möglichst etwaige thermophile Immunantikörper zu erfassen. In manchen Fällen ist die Ergänzung der Kreuzprobe durch den sogenannten indirekten Coombs-Test erforderlich bzw. empfehlenswert.

In diesem Zusammenhang sei noch auf folgende wichtige Grundsätze hingewiesen:

1. Eine Kreuzprobe muß vor jeder Transfusion durchgeführt werden, insbesondere auch dann, wenn der Empfänger ein Spenderblut bereits früher, auch sogar wiederholt, gut vertragen hat. Es könnte nämlich möglich sein, daß durch die frühere Übertragung eines Spenderblutes mit einem dem Empfänger fehlenden Erythrozytenantigen ein Antikörper gebildet worden wäre, der bei der jetzigen Transfusion einen Zwischenfall verursacht.

2. Eine Kreuzprobe muß auch dann noch angesetzt werden, wenn ihre Ablesung vor Beginn einer dringlichen Transfusion nicht mehr möglich ist. Man liest sie dann eben während der Transfusion ab und kann dann unter Umständen einen schlimmeren Zwischenfall noch vermeiden. Dies gilt vor allem dann, wenn die dringliche Transfusion bei einem in Narkose befindlichen Patienten notwendig ist, bei dem die Biologische Probe zur Erkennung der Unverträglichkeit des Spenderblutes ohne Wert ist.

3. Bemerkenswert ist noch, daß die Kreuzprobe in manchen Fällen durch den bereits erwähnten indirekten Coombs-Test erweitert werden muß. Das ist in solchen Fällen erforderlich bzw. empfehlenswert, wo ein Patient bereits sehr zahlreiche bzw. viele Transfusionen erhalten hat und damit zu rechnen ist, daß sich dadurch bei ihm ein gegenüber dem Spenderblut wirksamer Antikörper gebildet hat, der nur durch den indirekten Coombs-Test erfaßt werden kann. Diese Form von Antikörpern wird im Schrifttum als Kryptagglutinoide bezeichnet. Sie reagieren weder in Kochsalz- noch in Albuminmilieu, sondern nur mit dem Coombs-Test.

Bei richtiger Durchführung der Kreuzprobe erübrigt sich die Einleitung einer Transfusion mit der **Biologischen Probe nach Oehlecker.** Diese Oehlecker-Probe ist in den 1940 erlassenen Richtlinien noch als obligatorisch erwähnt. Sie wurde auch nach dem letzten Kriege in der Regel noch empfohlen und angewendet. Ihr tatsächlicher Wert ist jedoch dadurch vermindert, daß sie nicht geeignet ist

1. einen Rh-bedingten Transfusionszwischenfall zu vermeiden,
2. auch nicht in der Lage ist, einen AB0-bedingten Zwischenfall zu verhüten, wenn der Empfänger nicht bei klarem Bewußtsein ist.

Der für die Bluttransfusion verantwortliche Arzt ist selbstverständlich verpflichtet, daß die erwähnten blutgruppenserologischen Untersuchungen, also AB0- und Rh-Bestimmung sowie die Kreuzprobe auch richtig durchgeführt werden. In den meisten Fällen werden diese Untersuchungen wohl vom medizinisch-technischen Hilfspersonal vorgenommen. Der verantwortliche Arzt hat jedoch die Pflicht, sich davon zu überzeugen, daß bei denjenigen Hilfspersonen, die er im Rahmen der Bluttransfusion mit Blutgruppenbestimmungen oder mit der Durchführung der Kreuzprobe betraut, auch die erforderlichen Kenntnisse und Voraussetzungen vorliegen, um die übertragenen Untersuchungen auch richtig durchführen zu können. Wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, dann ist das Hilfspersonal für die ihm übertragenen Untersuchungen auch voll verantwortlich.

In dem eingangs erwähnten Fall, wo ein chirurgischer Chefarzt wegen fahrlässiger Tötung gerichtlich verurteilt worden war, hat das Gericht die Schuld des Chefarztes darin erblickt, daß er sich nicht davon überzeugt hatte, daß die im Krankenhauslaboratorium durchgeführten Blutgruppenbestimmungen sowie das Ansetzen der Kreuzprobe auch richtig gemacht wurden. Er hatte sich zudem nicht davon überzeugt, daß bei der derzeitig tätigen Laborantin die für die Durchführung der ihr übertragenen Untersuchungen erforderlichen Kenntnisse auch tatsächlich vorhanden waren.

Nach einem Vortrag vor dem 7. Bayerischen Internisten-Kongreß in Nürnberg vom 13.—15. März 1959.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. P. Dahr, Institut für Blutgruppenforschung, Göttingen, Kreuzbergring 57.

DK 615.38

FORSCHUNG UND KLINIK

Aus der Röntgen- u. Radiumabteilung des Knappschaftskrankenhauses Gelsenkirchen (Chefarzt Dr. med. *Wiesmann)*

Ein Beitrag zum Krankheitsbild des malignen Granuloms

von TH. HULSHOFF

Zusammenfassung: Es wird über einen Krankheitsfall des malignen Granuloms, einer sehr seltenen und ätiologisch ungeklärten Krankheit berichtet, der mit schnell fortschreitenden, gangränösen Prozessen in der Nase, im Gaumen und am Zahnfleisch des Oberkiefers einherging und histologisch durch unspezifisches Granulationsgewebe gekennzeichnet war. In den meisten Fällen führt die Erkrankung in kurzer Zeit zum Tode. Es wurden bisher nur einige Dauerheilungen vor allem durch Röntgenbestrahlungen z. T. in Kombination mit Antibiotizis beschrieben, so daß ein Versuch mit dieser Behandlungsart in jedem Falle unternommen werden sollte, da hierdurch zumindest eine zeitweilige Besserung erzielt werden kann.

Summary: The author reports on a case of malignant granuloma, a disease which occurs very seldom, and the aetiology of which is unclarified. It is characterized by a rapidly advancing gangrenous process in the nose, palate, and gingiva of the upper jaw, and the histological picture shows inspecific granulation tissue. In most cases the disease leads to death within a short time. So far only few permanent cures have been recorded. They were treated with radiotherapy, partly in conjunction with antibiot.cs. An attempt with this kind of therapy should be made in any case, as at least a temporary improvement can hereby be obtained.

Résumé: L'auteur rapporte un cas de granulomatose maligne, maladie très rare et d'étiologie non expliquée. Cette affection s'accompagne de processus gangrèneux, à progression rapide, dans le nez, le palais et sur la gencive du maxillaire supérieur.

Histologiquement, elle est caractérisée par des tissus de bourgeonnement non spécifiques. Dans la plupart des cas la mort survient rapidement. Jusqu'à présent, on n'a décrit que quelques guérisons durables, obtenues surtout par les rayons x associés, en partie, aux antibiotiques, si bien qu'un tel traitement devrait être entrepris dans chaque cas, car, de cette manière, il est du moins possible d'obtenir une amélioration temporaire.

Das maligne Granulom stellt eine sehr seltene Krankheit dar. Nach neueren Schätzungen sind bisher insgesamt erst etwa 100 Fälle veröffentlicht worden. Mehrfach wird in der Literatur darauf hingewiesen, daß bei der Seltenheit dieser Krankheit jede neue Beobachtung wertvoll ist, denn nur an Hand eines großen Krankenmaterials läßt sich evtl. später etwas Endgültiges über die noch sehr umstrittene Ätiologie und die einzuschlagende Therapie aussagen *(Greifenstein, Dahm* und *Meyer zum Gottesberge).*

Synonyma für das maligne Granulom sind Bezeichnungen wie: Granuloma gangraenescens, Ulcus faciei, Granulome malin de la face, Lethal midline granulom of the face, Granulome malin palatopharyngé u. ä. Mit *Becker, Diemer* und *Matzker* sind wir der Meinung, daß die Bezeichnung „malignes Granulom" wohl die zutreffendste ist, da sie die wesentlichsten Merkmale, nämlich das unspezifische Granulationsgewebe und den malignen Verlauf der Erkrankung wiedergibt. In der deutschen Literatur stammt die erste Mitteilung wohl von *Hennig* und *Wirth,* während *Kraus* das Krankheitsbild vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus ausführlich beschrieb. Histologisch handelt es sich um ein unspezifisches, sehr zellreiches, oft zerklüftetes Granulationsgewebe, bestehend aus Lymphozyten, Leukozyten, Eosinophilen, Plasmazellen, Rundzellinfiltraten sowie Riesenzellen, ähnlich dem Sternbergschen Typ. Die Abgrenzung gegen Lymphogranulomatose, Sarkom, Noma und ähnliche Krankheiten kann oft sehr schwierig sein. Gerade dieses Schwanken in der Diagnose zwischen diesen Erkrankungen ist nach *Bayer* und *Hamperl* charakteristisch für das histologische Bild des malignen Granuloms.

Klinisch läßt sich in der Anamnese meist ein uncharakteristisches Prodromalstadium von unterschiedlicher Dauer abgrenzen, das mit chronisch entzündlichen Veränderungen an der Nasenschleimhaut, oft mit eitrigem, z. T. blutigem Sekret und Borkenbildungen einhergeht. Meist findet sich auch ein eigentümlicher, süßlich fötider Foetor ex ore. Eigenartigerweise fehlen so gut wie immer Lymphknotenschwellungen. Im weiteren Verlauf der Erkrankung kommt es dann zu einem Stadium, das charakterisert wird durch das schrankenlose, destruierende und infiltrierende Wuchern des Granulationsgewebes. Es entstehen Ulzera mit schmierig belegten, gelblich-bräunlichen, stinkenden Belägen und unterminierten Rändern. Schließlich bilden sich große Knochen-, Knorpel- und Weichteildefekte am weichen Gaumen, an den Nebenhöhlen und an der Trachea aus, die die Ursache für lebensgefährliche Blutungen sein können. Hiermit einher gehen Fieberschübe von oft septischem Charakter, der Allgemeinzustand verschlechtert sich immer mehr, bis schließlich unter einer intermittierenden Krankheit der Tod eintritt.

Das **Blutbild** ist weitgehend uncharakteristisch. Oft liegt eine Leukozytose mit Linksverschiebung vor, aber auch Leukopenien sind beschrieben worden *(Schütz, Moritz).*

Die **Ätiologie** des malignen Granuloms ist noch weitgehend unklar. Während einige Autoren glauben, daß diese Erkrankung dem Sarkom nahesteht *(Knapp, Hunger u. a.),* meinen andere, sie in den rheumatischen Formenkreis, vielleicht als Sonderform der Periarteriitis nodosa, einreihen zu können *(Neuss, Friedmann). Paterson* nimmt primär eine Gefäßerkrankung allergischer Natur an. Des weiteren wird an eine besondere Reaktionsform auf eine Fusospirillose gedacht, „zu deren Manifestation allgemein und lokal disponierende Faktoren notwendig sind" *(Moritz). Greifenstein* und *Schmalix* weisen auf die Ähnlichkeit mit den d'emblée-Formen der Mykosis fungoides hin. Auch *Mayoux, Lafon* und *Dols* denken an eine

Pilzinfektion. Keine dieser hier angeführten Theorien hat bisher vollständig überzeugen können, so daß viele Autoren in dem malignen Granulom weiterhin eine Erkrankung sui generis sehen, deren Ätiologie noch unklar ist.

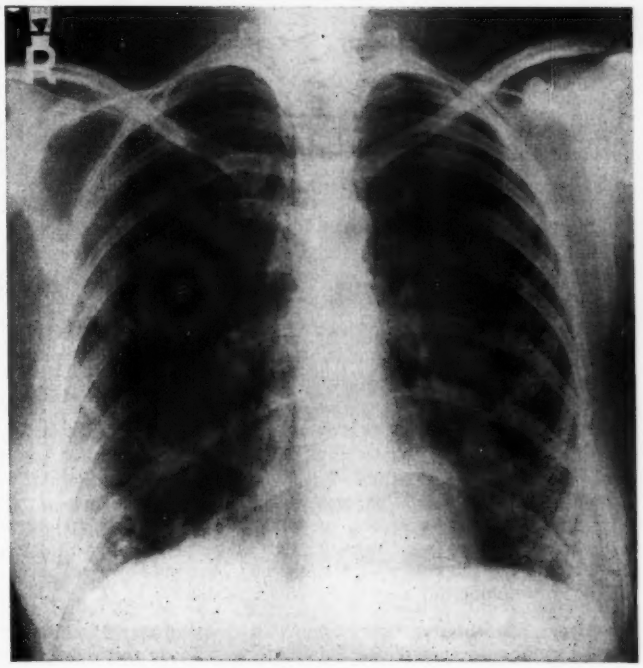
Die **Prognose** ist quo ad vitam äußerst schlecht. Dauerheilungen gehören zu den größten Seltenheiten. In einer Zusammenstellung berichteten *Dahm* und *Meyer zum Gottesberge* 1943 über insgesamt sechs Fälle, die mit Hilfe von Röntgenbestrahlungen geheilt wurden. Sie halten diese Behandlungsart für die Methode der Wahl und empfehlen die Verabfolgung größerer, fraktionierter, evtl. protrahierter Dosen. Auch die Chaoulsche Nahbestrahlung hat sich bewährt *(Schmalix)*. Über vier weitere Erfolge mit Röntgenbestrahlungen in Kombination mit Antibiotizis berichtet *Glass*. Auch *Alaymo* und *Fusi* sowie *Paterson* empfehlen diese Methode. Vereinzelte Heilerfolge wurden auch mit Cortison *(Vaheri)*, Sanamycin *(Causse)* und Radikaloperation *(Inami)* erzielt.

Zusammenfassend läßt sich, was die **Therapie** des malignen Granuloms angeht, wohl sagen, daß zumindest ein Versuch mit Röntgenbestrahlungen, gegebenenfalls in Kombination mit Antibiotizis, unternommen werden sollte. Wenn es auch nicht oft gelingt, eine Dauerheilung zu erreichen, so wird man doch in den meisten Fällen zumindest eine, wenn auch nur vorübergehende Besserung dieser sonst sehr schnell letal verlaufenden Krankheit erzielen können.

Über einen von *uns* beobachteten **Verlauf eines malignen Granuloms** soll im folgenden kurz berichtet werden:

Eine 50j. Patientin, die seit über einem Jahr in HNO-ärztlicher Behandlung wegen chronisch-entzündlicher, therapieresistenter Veränderungen im rechten Nasengang mit Borkenbildungen und kleinen Geschwüren stand, wurde uns, da sich ein schmierig belegtes, unterminiertes Ulkus von Kirschgröße am weichen Gaumen gebildet hatte, unter der Diagnose „malignes Granulom" zur Röntgenbestrahlung überwiesen, nachdem andersartige Erkrankungen ausgeschlossen werden konnten. Die ursprünglichen Herde in der rechten Nase waren bei Beginn der Strahlenbehandlung abgeheilt. Dreimal wurde histologisch aus entnommenem Probematerial unspezifisches Granulationsgewebe mit den eingangs erwähnten, für das maligne Granulom typischen Zellformationen gefunden. Das Blutbild war uncharakteristisch, die Senkungsgeschwindigkeit deutlich erhöht. Elektrophoretisch fand sich eine Erhöhung der α_2- und β-Globuline bei leichter Minderung der Albumine. Fieber bestand nicht. Drüsenschwellungen waren nicht tastbar.

Unter der Chaoulschen Nahbestrahlung reinigte sich das Ulkus prompt und zeigte bereits nach acht Tagen glatte Wundränder. Der unerträgliche Foetor ex ore ging ganz zurück. Nach vier Monaten jedoch traten im rechten Nasengang Rezidive und am Zahnfleisch des Oberkiefers neue Herde auf, die mit der perkutanen Röntgenbestrahlung in Kombination mit Antibioticis rasch zum Abklingen gebracht werden konnten. Nach weiteren drei Monaten, in denen die Patientin beschwerdefrei war, erfolgte in einem benachbarten Krankenhaus stationäre Aufnahme. Es kam zu einem rapiden, unaufhaltsamen Fortschreiten der Erkrankung und unter schnell einsetzender Kachexie zum Exitus letalis.



Die einige Tage vor dem Tode der Patientin angefertigte Lungenaufnahme, für deren freundliche Überlassung wir Chefarzt Dr. *Sandmann* (Marien-Hospital, Wattenscheid) danken möchten, zeigte einen ungewöhnlichen und eigenartigen Befund. In der ganzen Lunge fanden sich zahlreiche linsen- bis bohnengroße, z. T. konfluierende, weiche Fleckschatten, die in den Mittelfeldern einige kleine, einschmelzungsverdächtige Aufhellungen zeigten. Eine wesentliche Hilusreaktion oder ein Erguß lagen nicht vor. Leider konnte eine endgültige Klärung der Lungenveränderungen nicht erfolgen, da die Sektion von den Angehörigen nicht gestattet wurde.

Schrifttum: Alajmo, E. e Fusi, G.: Boll. Mal. Orecch., 73 (1955), S. 262, Ref.: Zbl. Hals-Nas.-Ohrenheilk., 55 (1956), S. 101. — Bayer, H. G.: Hals-Nas.-Ohren-Arzt, 28 (1937), S. 83. — Becker, W., Diemer, K. u. Matzker, J.: Z. Laryng., 36 (1957), S. 66. — Causse, J.: Ann. Oto-Laryng., 72 (1955), S. 562. Ref.: Zbl. Hals-Nas.-Ohrenheilk., 55 (1956), S. 208. — Dahm, M. u. Meyer zum Gottesberge, A.: Strahlentherapie, 72 (1943), S. 633 u. Strahlentherapie, 81 (1950), S. 63. — Friedmann, J.: J. Laryng. Otol., 69 (1955), S. 331, Ref.: Zbl. Hals-Nas.-Ohrenheilk., 54 (1956), S. 168. — Glass, E. G. G.: J. Laryng. Otol., 69 (1955), S. 315. — Hamperl, zit. aus Heinermann, E.: Münch. med. Wschr. (1938), S. 2023. — Hennig u. Wirth: Passow-Schälers Beitr., 23 (1926), S. 1. — Hesse, B.: Arch. Ohr.-, Nas.- u.Kehlk.-heilk., 150 (1941), S. 175. — Hunger, H.: Arch. Ohr.-, Nas. u. Kehlk.heilk., 168 (1956), S. 466. — Inami, T.: J. Oto-Rhino-Laryng. Soc. Japan., 59 Abstr., 79 (1956), Ref.: Zbl. Hals-Nas.-Ohrenheilk., 58 (1957), S. 55. — Knapp, E.: Med. Welt, 11 (1937), S. 396. Hals-Nas.-Ohren-Arzt, 48 (1939), S. 35. Hals-Nas.-Ohren-Arzt, 30 (1939), S. 102. — Kraus, E. G.: Verh. d. Deutsch. Path. Ges., 24. Tagung 1929 in: Ergänzungsband zum Zbl. Path., 46 (1929), S. 43. — Moritz, W.: Hals-Nas.-Ohren-Arzt, 48 (1939), S. 35. — Neuss, O.: Z. Laryng., 35 (1956), S. 210. — Paterson, W.: Acta otol. laryng., 46 (1956), S. 43, Ref.: Zbl. Hals-Nas.-Ohrenheilk., 56 (1957), S. 350. — Schmalix, J.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.heilk., 150 (1941), S. 368. — Schütz, W.: Z. Hals-Nas.-Ohrenheilk., 44 (1938), S. 244. — Vaheri, E.: Pract. otol. etc. (Basel), III (1956), S. 49. Ref.: Zbl. Hals-Nas.-Ohrenheilk., 56 (1956), S. 36.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Th. Hülshoff, Gelsenkirchen, Knappschaftskrankenhaus, Röntgenabteilung.

DK 616 - 006.443

Aus der Med. Univ.-Klinik Freiburg (Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h. c. *L. Heilmeyer*) und der Anästhesieabteilung der Chirurg. Univ.-Klinik Freiburg (Direktor: Prof. Dr. med. *H. Krauss*)

Beitrag zur Behandlung der Hyperthermie bei akuter Poliomyelitis

von J. SCHIRMEISTER und K. WIEMERS

Zusammenfassung: Bericht über 2 Fälle von Hyperthermie bei akuter aszendierender Poliomyelitis, von denen einer durch Anwendung physikalischer Abkühlung und medikamentöser Maßnahmen gerettet werden konnte. Das Verhalten der Körperperipherie sollte die Reihenfolge der empfohlenen Maßnahmen bestimmen, deren rechtzeitige Anwendung nur aussichtsreich sein kann.

Summary: The authors report upon two cases of hyperthermia in acute ascending poliomyelitis. One patient could be rescued by application of physical cooling-down and administration of medicaments. The sequence of the recommended measures should be determined by the behaviour of the periphery of the body. A timely application of this therapy can be hopeful.

Résumé: Les auteurs rapportent deux cas d'hyperthermie survenus au cours d'une poliomyélite ascendante aigue. L'un des malades put être sauvé grâce à l'utilisation de réfrigération physique et de mesures médicamenteuses. Le comportement de la périphérie du corps devrait déterminer la succession des mesures préconisées dont l'utilisation opportune peut seule offrir des perspectives de guérison.

Die Hyperthermie im Verlauf der akuten Poliomyelitis mit Atemlähmung ist gefürchtet, weil sie den Sauerstoffverbrauch eines Organismus steigert, dessen Gaswechsel ohnehin behindert ist. Sie tritt auf bei der blitzartigen, bulbär-enzephalen Form der Krankheit oder als sekundär bulbär-enzephalitische Störung im Laufe aszendierender spinaler Lähmungen. Störungen anderer medullärer Zentren (Schock, ataktische Atmung) und Beteiligung der Hirnnerven sind meistens mit der Hyperthermie verbunden.

Solange es keine gegen das Poliovirus spezifisch gerichtete Therapie gibt, wird der Erfolg eines Behandlungsversuches auch der Hyperthermie von dem Schadensausmaß abhängen, welches virusbedingt an den Ganglienzellen eingetreten ist, und von dem rechtzeitigen Versuch, die zusätzlich hypoxämisch bedingte Verschlimmerung aufzuhalten.

Miörner, Haeger und *Ryd* (1) berichteten 1955 über einen Fall von Hyperthermie bei aszendierender, spinaler Polioparalyse, der unter häufiger Gabe von Phenothiazinen und Dolantin entfieberte. Bei einer Raumtemperatur um 13° C konnte die rektale Temperatur tagelang auf 35° C gehalten und die Krise der Krankheit so überwunden werden. *Walther* (2) dämmte bei einer Patientin durch langdauernde Abkühlung der Beine die wochenlange Hyperpyrexieneigung zunächst ein. *Brehme* und *Leuterer* (3) empfahlen 1953 die medikamentöse Ruhigstellung prinzipiell für alle Fälle der akuten Poliomyelitis mit Ausnahme der bulbär-enzephalitischen Form.

Andere Autoren (4—6) halten die „pharmakologische Hibernation" auch für günstig, während *Dönhardt* (7) damit ungünstige Erfahrungen machte. Er sah erhebliche Blutdrucksenkungen durch Megaphen allein, während die Kombination mit Atosil bekanntlich diese Nebenwirkung abschwächen bzw. aufheben kann.

Wir befaßten uns mit der Behandlungsfrage dieser Poliokomplikation, nachdem ein Patient bei uns 30 Stunden nach der stationären Aufnahme an den Folgen des schweren, bulbär-enzephalitischen Befalls mit Hyperthermie starb:

Fall 1: *H. H.*, 15 Jahre.

Nach einer Radtour mit Camping bei Regen am 22. 8. 1956 wurde der Patient am 24. 8. 1956 mittags in der Medizin. Univ.-Klinik aufgenommen. Er war schweißnaß, zeigte flache, hechelnde Atmung mit zeitweilig paradoxer Bauchatmung. Die Zyanose war noch gering. Weiterhin fanden wir: Schluck- und Blasenlähmung, Hypersalivation, Hypertonie ohne Tachykardie, Magenatonie und Parese nur des rechten Armes. Die Zeichen des bulbären, vermutlich auch thorakalen Befalls waren somit deutlich. Der Pat. kam in die Eiserne Lunge und wurde intubiert, weil die massive Salivation und Bronchialsekretion mit Atropin und oralem Absaugen nicht beherrschbar war. Am Spätnachmittag wurde tracheotomiert (Doz. Dr. *Wiemers*) und mit dem Engströmapparat beatmet. Im Laufe der Nacht wurde der Pat. komatös. Singultusattacken, Fazialiskrämpfe und salvenartiger Nystagmus traten auf. Die stundenlange Hyperthermie um 42° C rektal sprach nicht auf Irgapyrin und Wadenwickel an. Am Abend des 25. 8. starb der Pat. an Kreislaufversagen.

Die histologische Untersuchung*) der Medulla oblongata bot das Bild einer schweren Poliomyelitis. „An der untersuchten Stelle waren keine Vorderhornganglienzellen, aber auch keine Reste von Ganglienzellen mehr nachweisbar". Die neuropathologische feingewebliche Untersuchung des Zentralnervensystems zeigte, „daß die Poliomyelitis ihr Maximum im Bereich des thorakalen Markes hatte. Die Ganglienzellausfälle waren hier am stärksten und die perivaskulären Infiltrate am dichtesten. Die Veränderungen hatten auch die Medulla oblongata ergriffen und waren bis weit in das Mittelhirn vorgedrungen. Während die Brückenhaube weitgehend zerstört war, war der Brückenfuß kaum befallen. Auch im Mark der Kleinhirnläppchen fanden sich perivaskuläre Leukozytenmäntel, wie sich auch Leukozyteninfiltrate in den Meningen nachweisen ließen (Prof. *Rübsaamen*)".

Der neuropathologische Befund erklärt den blitzartigen Verlauf und die Unwirksamkeit unserer Maßnahmen. Drei Wochen später kam ein Patient mit akuter spinaler Poliomyelitis zur Aufnahme.

Fall 2: *H. W.*, 19 Jahre.

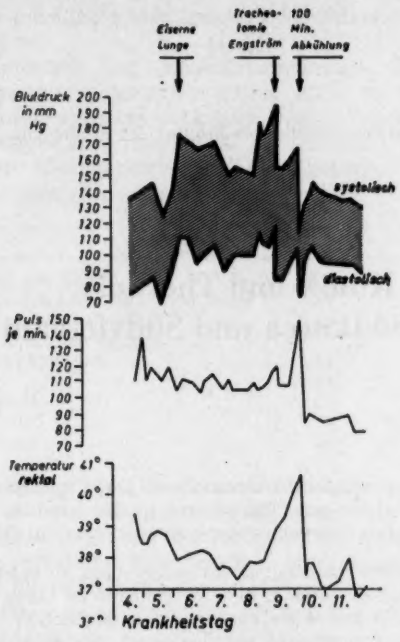
Am 10. 9. 1956 fühlte sich der Patient nicht wohl und hatte Rückenschmerzen. Er ging aber noch am folgenden Tag in den Außendienst als Vermessungstechniker. Am 12. 9. traten Fieber, Brechreiz und „Nierenschmerzen" auf. In der Nacht wurden die Beine lahm und am 13. 9. 1956 erfolgte die Einweisung.

Bei der Aufnahme fehlten die Zeichen einer Ateminsuffizienz oder bulbären Befalls. Alle Reflexe waren abgeschwächt auslösbar. Die grobe Kraft der linken Arm- und Schultermuskulatur fanden wir deutlich herabgesetzt und die Beinbeuger waren stärker paretisch als die Strecker. Das Verhalten von Blutdruck, Pulsfrequenz und Temperatur ist aus der Abb. ersichtlich. Der 4. Krankheitstag ist der Aufnahmetag.

Wir gaben — auch an den folgenden Tagen — Megaphen, Atosil und Pyramidon.

2 Tage später kam der Pat. wegen deutlicher Ateminsuffizienz in die Eiserne Lunge. Zu dieser Zeit waren die Muskellähmungen der Schultern, des linken Armes, des Rückens und beider Beine komplett

*) Herrn Prof. Dr. F. Büchner, Direktor des Pathologischen Institutes der Universität Freiburg, danken wir an dieser Stelle für die freundliche Überlassung des Sektionsprotokolls.



Das Verhalten von Blutdruck, Temperatur und Pulsfrequenz bei Fall 2, s. Text.

geworden. Die Parese der Thoraxmuskulatur und des Zwerchfells schritt rasch voran. Zunächst fühlte der Patient sich in der Eisernen Lunge wohl. Wir waren mit seinen Befinden zufrieden, weil es sich um die „trockene Form" der spinalen Poliomyelitis zu handeln schien. Trotz des frühzeitigen Schulterbefalls bot auch der 7. Krankheitstag keinen Hinweis für bulbären Befall. Am 8./9. Krankheitstag entwickelte sich aber schnell ein bulbäres Bild mit heftiger Salivation, Sprach- und kompletter Schlucklähmung, Fieber- und erneutem Blutdruckanstieg. Diese Symptome ließen sich mit respiratorischer Azidose allein nicht erklären, wenn auch der Blutdruck im Anschluß an die Tracheotomie (s. Abb.) erheblich absank. In der Nacht zum 10. Krankheitstag wurde der Pat. somnolent trotz ausreichender Beatmung mit zusätzlicher Sauerstoffgabe, Infusions-, Herz- und Kreislaufbehandlung sowie „sauberen Atemwegen" (gemessen an den geringen Sekretmengen beim Absaugen und dem physikalischen Lungenbefund). Am Morgen des 10. Tages betrug die Temperatur 40,6° C rektal. Wir befürchteten denselben Ausgang wie in Fall 1 und versuchten mit Ganzabkühlung des Pat. das Fieber zu senken, da auch die Haut der Extremitäten heiß war.

Der nackte Pat. wurde 100 Minuten lang mit eiswasserkalten Tüchern ganz bedeckt, die wir alle 10 Minuten wechselten. Außerdem erhielt er 1 Amp. Novalgin intravenös, 2 Amp. Hydergin intramuskulär und 1 Pyramidonzäpfchen. Nach gelungener Abkühlung gaben wir im Wechsel Hydergin, Pyramidon und zur zentralen Dämpfung ein Gemisch von Megaphen, Atosil und Dolantin in unterschiedlicher Menge. Es gelang so, den Wiederanstieg der Temperatur abzufangen (s. Abb.).

In den folgenden Tagen bewegten sich die Temperaturen um 37,5° C rektal, die Pulsfrequenz zwischen 80—90/Min. und der Blutdruck um 135 90 mm Hg. Immer wieder traten flüchtige hypertonische Phasen auf (Angst vor Kanülenwechsel, Absaugen etz.), die sich aber allmählich verloren. Der Pat. wurde 1000 Stunden künstlich beatmet und kann heute nach intensiver Nachbehandlung den rechten Arm und die Hand gut gebrauchen. Er läuft kürzere Strecken hinter seinem Rollstuhl. Die Rückenmuskulatur ist noch erheblich gelähmt.

Das Auftreten der Hyperthermie bedeutet nach übereinstimmender Ansicht (1—8) eine schlechte Prognose. *Engström* (8) weist besonders darauf hin, daß der Temperaturanstieg selbst der tödliche Faktor ist.

Unser Fall 2 und der von *Miörner* (1) berichtete zeigten demgegenüber, daß trotz Hyperthermie die Therapie Erfolg haben kann. Der gute Ausgang spricht für eine reversible, zerebrale Virusschädigung. Entscheidend für die Erfolgsaussicht ist u. E. die rechtzeitige Anwendung der genannten Maßnahmen. Sie kann die Entwicklung des circulus vitiosus verhindern, der sich aus dem erhöhten O_2-Bedarf bei Hyperthermie und seiner ungenügenden Ausnutzung bei selbst reichlichem Angebot ergibt (Teilatelektasen, Bronchialspasmen, und gesteigerte Sekretion, Ödem der Ganglienzellen).

Unser Vorgehen war massiv und konnte nur von einem noch stabilen Kreislauf vertragen werden, dessen Kontrolle ohne Unterbrechung ebenso unerläßlich ist wie Sofortmaßnahmen schon bei Hinweisen auf Kollapsneigung. *Engström* (8) betont, daß bei seinen Fällen das Fieber während 3—4 Tagen ständig anstieg. Erst wenn die Temperatur 41—42° C erreichte, traten Kreislaufsymptome auf und führten dann rasch zum Tode. Je eher also die Entwicklung des „bulbären Sprunges" mit Hyperthermie bei einer spinal-aszendierenden Poliomyelitis beachtet wird und auch andere Fieberquellen eines vorher schon fast entfieberten Patienten (Fall 2) auszuschließen sind (Lunge, Blase, Myokarditis), desto besser läßt sich wohl die zusätzlich hypoxämische Schädigung aufhalten mit Beseitigung der Hyperthermie.

Bei unserem Patienten (Fall 2) war die Peripherie weit gestellt (heiße Haut), so daß die physikalische Abkühlung als erste Maßnahme sinnvoll war. Der Wiederanstieg des Fiebers (Abb.) bei kalten und blassen Extremitäten wurde durch die Gabe von Phenothiazinen, Dolantin und Hydergin verhindert. Diese Pharmaka bewirken bekanntlich eine zentrale Dämpfung der Temperaturregulation bzw. die Weiterstellung der peripheren Gefäße. Der von *Miörner und Mitarb.* (1) beschriebene Fall dagegen bot Hyperthermie mit peripherer Vasokonstriktion, so daß hier die medikamentösen Maßnahmen zunächst angewandt wurden, um erst durch Erweiterung der Peripherie die verstärkte Wärmeabgabe bei einer Raumtemperatur von 13° C zu ermöglichen. Das Verhalten der Körperperipherie bestimmt also die Reihenfolge der Maßnahmen, deren sinnvolle Kombination uns entscheidend wichtig zu sein scheint.

Wenn auch die Beeinflußbarkeit einer Hyperthermie bei der bulbär-enzephalen Form der Poliomyelitis abhängig von der Schwere des Befalls sein dürfte, sollte doch keine Möglichkeit unversucht gelassen werden, um die akute Lebensbedrohung abzuwenden.

Schrifttum: 1. Miörner, G., Haeger, K. a. Ryd, H.: Lancet (1955), S. 593. — 2. Walther, P.: Schweiz. med. Wschr., 9 (1956), S. 217. — 3. Brehme, Th. u. Leuterer, W.: Münch. med. Wschr. (1953), S. 751. — 4. Astrup, P., Gotzche, H. a. Neukirch, F.: Brit. Med. J. (1954), S. 780. — 5. Ibsen, B.: IV. Internat. Poliomyelitis Konferenz, Genf (1957). — 6. Kundratitz: IV. Internat. Poliomyelitis Konferenz, Genf (1957). — 7. Dönhardt, A.: IV. Internat. Poliomyelitis Konferenz, Genf (1957). — 8. Engström, C. G.: Brit. med. J. (1954), S. 666.

Anschr. d. Verff.: Dr. med. J. Schirmeister, Medizinische Univ.-Klinik, Freiburg, Breisg., und Dozent Dr. med. K. Wiemers, Anästhesieabtlg. der Chirurg. Univ.-Klinik, Freiburg, Breisg.

DK 616.988.23 - 085.75

Aus der inneren Abteilung des DRK-Hospitals in Pusan (Korea) und aus dem Hospital der kanadischen Provinz der Brüder von St. Johann v. Gott in Honai (Vietnam)

Erfahrungen über die Klinik und Therapie der Leberabszesse in Südkorea und Südvietnam

von Ludwig PFANNEMULLER

Zusammenfassung: 124 Fälle von Leberabszeß in Korea, 6 in Vietnam. In Korea Befall der einheimischen Bevölkerung, in Vietnam vorwiegend Europäer. Rechtsseitiger Leberabszeß, ob Amöbenabszeß, pyogener oder mischinfizierter, wenn isoliert konservative Behandlung mit Aspiration, Resochin als Spülung und per os. Pyogener Abszeß isoliert im rechten Lappen ebenfalls Aspiration, Spülung und lokale Behandlung mit Breitbandantibiotika nach Testung des Eiters. Aufwerfung der Frage, ob ein Zusammenhang besteht zwischen pyogenem Leberabszeß und Chlonorchiasis.

Summary: 124 cases of abscess of the liver in Korea, 6 of them in Vietnam. In Korea, natives affected, in Vietnam, chiefly Europeans. Liver abscess on the right side, whether abscess due to amoebiasis, pyogenic, or due to mixed infection. When isolated: conservative treatment with aspiration, irrigation with chloroquine, or chloroquine by mouth. Pyogenic abscess isolated in the right lobe: also aspiration, irrigation, and local treatment with broad spectrum antibiotics after testing of the pus. The problem is discussed, as to whether there is a relation between pyogenic liver abscess and chlonorcciasis.

Résumé: L'auteur communique ses observations au sujet de 124 cas d'abcès du foie en Corée et de 6 au Vietnam. En Corée les malades appartenaient à toutes les couches de la population indigène, au Vietnam, ils comprenaient principalement des Européens. Quand l'abcès du lobe droit du foie est isolé, qu'il s'agisse d'un abcès amibien, pyogène ou résultant d'infection par association microbienne, il faut pratiquer un traitement conservatif (avec aspiration), administrer de la resochin sous forme de lavage ou per os. Dans le cas d'un abcès pyogène dans le lobe droit, de même, aspiration, lavage et traitement local par antibiotiques à spectre large après étude de la bactérioinfection. Pour terminer, l'auteur soulève la question de savoir s'il existe un rapport entre l'abces du foie pyogène et la chlonorcciasis.

Basierend auf einem Beobachtungsgut von 130 Fällen von Leberabszessen in einer Zeit von 3½ Jahren scheint es uns doch wichtig, unsere Beobachtungen mitzuteilen, einmal deswegen, weil sie z. T. im Widerspruch stehen mit den in der Literatur veröffentlichten Mitteilungen, zum anderen Teil kann es durch die intensivere Verbindung des deutschen Raumes mit den Tropen und Subtropen zu wesentlich häufigeren Amöbeninfektionen und daher zu Amöbenabszessen in Deutschland kommen, die in unserem Beobachtungsmaterial das höchste Kontingent bildeten.

Die Patienten in Korea setzten sich zusammen aus allen Schichten der Bevölkerung, von den ärmsten Flüchtlingen, die heute noch in Zelten und Pappkartonwohnungen hausen, bis hinauf zu Patienten aus den höchsten Regierungskreisen, d. h., daß der Allgemeinzustand des Patienten variierte vom hochgradig unterernährten bis zum wohlernährten Individuum. Wir sahen Leberabszesse in Korea nur bei Flüchtlingen, Bauern, Fischern und Kulis der großen Städte, also bei Patienten, deren Allgemeinzustand hochgradig herabgesetzt war.

Das Patientenmaterial der von uns behandelten Bevölkerungsgruppen in Vietnam setzte sich zusammen aus Flüchtlingen aus Nordvietnam, aus den armen Bevölkerungsschichten Saigons und den Bauern der Umgegend. Die hygienischen Verhältnisse in Vietnam sind im allgemeinen etwas besser als in Korea, und der Ernährungszustand ist in Vietnam weit besser als in Korea. Es erscheint uns hier der Mitteilung wert, daß im allgemeinen der Vietnamese wesentlich resistenter ist gegen alle Infektionen und daß er auf eine gezielte Therapie wesentlich besser anspricht als der Koreaner, was schon in der sehr kurzen Behandlungsdauer zum Ausdruck kommt. Auch die psychische Einstellung des Vietnamesen zur Krankheit ist wesentlich positiver als die des Koreaners.

Die beiden Hospitäler haben 250 Betten und eine große Poliklinik, wobei das Hospital in Vietnam täglich einen poliklinischen Durchgang von 200—400 Patienten hat.

	Amöbenabszesse	Pyogene Abszesse
Leberabszesse in Korea in der Beobachtungszeit von 2½ Jahren	102	22
Leberabszesse in Vietnam in der Beobachtungszeit von 1¼ Jahren	3	3

Aus der Aufstellung geht hervor, daß bei unserem Material der Amöbenleberabszeß in Korea der weitaus häufigste war, während sich in Vietnam der Amöbenleberabszeß und der pyogene Abszeß die Waage halten.

Amöbenleberabszeß

In Korea ist der Amöbenleberabszeß (Entamoeba histolytica) eine Erkrankung des Koreaners der sozial niedrig gestellten Schichten, was im Gegensatz steht zu den Beobachtungen *Manson-Bahrs*, der den Amöbenleberabszeß als eine Erkrankung vorwiegend des Europäers, der in den Tropen lebt oder von dort zurückkommt, beschreibt. Umfragen bei Missionsärzten, französischen und deutschen Missionaren und bei koreanischen und japanischen Ärzten ergaben, daß sie in ihrer Tätigkeit, die sich bis zu 25 Jahren erstreckte, in Korea nie einen Europäer oder Amerikaner sahen, der sich einen Leberabszeß in Korea aquirierte. Ganz anders ist es dagegen in Indochina, wo die eingeborene Bevölkerung ganz selten an Leberabszessen im allgemeinen und an Amöbenleberabszessen im besonderen erkrankt. Nach Mitteilungen französischer Militärärzte war der Amöbenleberabszeß in Indochina eine häufige Erkrankung der Fremdenlegionäre europäischer Herkunft, was sich wiederum deckt mit den Beobachtungen *Manson-Bahrs* in Indien.

Die Anamnese betreffs einer durchgemachten intestinalen Amöbeninfektion läßt einen vielfach im Stich. Von den 102 koreanischen Fällen gaben nur 26 an, daß sie einmal eine Amöbenruhr hatten, die meistens lange zurücklag, von den 3 vietnamesischen Fällen konnte sich kein Patient erinnern,

jemals eine intestinale Manifestation der Entamoeba hist. gehabt zu haben.

Die Symptomatik des Amöbenleberabszesses variiert sehr, was bei unseren koreanischen Fällen schon in den Einweisungsdiagnosen zum Ausdruck kam. Nur 6 Patienten kamen mit der richtigen Diagnose herein, die anderen wurden unter der Diagnose Rheumatismus, Malaria, Cholezystitis, Lungentuberkulose usw. eingewiesen.

	Korea	Vietnam
Vergrößerung der Leber	102	3
Schmerzen in der Lebergegend spontan	82	3
Schmerzen nur bei Palpation	40	—
Schwellung über dem rechten unteren Rippenbogen	67	3
afebril	84	—
Fieber subfebril	16	—
Fieber hochfebril	2	3
Schulterschmerz	67	3

Es ist auffallend, daß die koreanischen Patienten kaum mit Fieber auf einen Amöbenabszeß reagierten, was wohl daher kommen mag, daß fast alle unsere koreanischen Fälle in einem hochgradig reduzierten K. Z. und E. Z. hereinkamen und wohl kaum mehr die Fähigkeit hatten, mit Fieber zu reagieren. Die vietnamesischen Patienten hatten alle drei Temperaturen vom septischen Fiebertyp.

Laboruntersuchungen

	Korea	Vietnam
Nachweis der Entamoeb. hist. im Stuhl	38	1
Nachweis der Entamoeb. hist. im Abszeßinhalt	6	—
Urin, Urobilinogen stark vermehrt	102	3
Serumlabilitätsproben, Takata-Ara Serumlabilitätsproben, Cadmium Serumlabilitätsproben, Thymol Serumlabilitätsproben, Weltmann	102	aus lab.-techn. Gründen nicht durchführbar
Gesamteiweiß, im Bereich der Norm	22	"
Gesamteiweiß, vermindert	80	"
Sekundäre Anämie	90	3
Blutsenkung n. W., im Bereich der Norm	5	
Blutsenkung n. W., mäßig erhöht	20	
Blutsenkung n. W., stark erhöht	77	3
Leukozytenwerte im Bereich der Norm	60	
Leukozytenwerte zwischen 7000—10 000	32	
Leukozytenwerte über 10 000	10	3

Röntgenologisch wurden in 80 Fällen eine Verminderung der Zwerchfellverschieblichkeit, in 2 Fällen eine paradoxe Zwerchfellbeweglichkeit und in 22 Fällen eine Ausbucklung der Zwerchfellkuppen beobachtet. Die vietnamesischen Fälle wurden nicht röntgenologisch untersucht.

Lokalisation des Abszesses

	Korea	Vietnam
Rechter Leberlappen, isoliert	98	3
Rechter Leberlappen, multipel	2	—
Linker Leberlappen, isoliert	—	—
Linker Leberlappen, multipel	2	—

Komplikationen

Bei unseren koreanischen Fällen sahen wir vier im rechten Leberlappen unter der Zwerchfellkuppel gelagerte Abszesse, die in das Bronchialsystem der rechten Lunge durchbrachen und ausgehustet wurden. Ein Abszeß brach in die rechte Pleurahöhle ein, verursachte ein Pleuraempyem, das bei der Punktion schon mischinfiziert war. Ein Fall wurde außerhalb punktiert, und wir fanden dann das interessante Bild eines intrahepatischen Amöbenabszesses mit sterilem, typisch schokoladenbraunem Abszeßinhalt und extrahepatisch einen Abszeß der gelbes Pus enthielt und wo in der Kultur Staphylococcus aur. gezüchtet wurde. Eine Mischinfektion des Amöbenabszesses war in 22 Fällen festzustellen, wobei es uns signifikant erscheint, daß alle diese Fälle Clonorchis-sinensis-Träger waren, die sicherlich eine mehr oder weniger ausgeprägte Cholangitis hatten.

Therapie

Die Therapie des isolierten rechtsseitigen Leberabszesses sollte unserer Erfahrung nach immer eine Angelegenheit der internen Medizin sein, die bei richtiger Technik kaum einen Versager zeigt und dem Patienten einen wesentlich kürzeren Krankenhausaufenthalt gewährleistet als bei der breiten chirurgischen Eröffnung des Abszesses.

Wie wir laparoskopisch nachweisen konnten, bildet sich relativ frühzeitig eine Adhäsion zwischen dem Serosaüberzug der Leber und dem Peritoneum parietale der rechten Brustwand oder Bauchwand an dem Teil, wo der Abszeß am nächsten der Leberkapsel liegt. Dies ist auch meistens der Punkt, wo bei der Palpation der größte Schmerz angegeben wird. An diesem Punkt wird nach Novocainanästhesie eingegangen und der Abszeßinhalt mit einer nicht zu dünnen Nadel aspiriert. (Mengen zwischen 50—1400 ccm bei der Erstpunktion). Danach Spülung der Abszeßhöhle mit einer Lösung von 0,5 Resochin in 50 ccm phys. Kochsalzlösung. Bei ganz großen Abszessen wurde die Resochinmenge auf 1,0 erhöht. 3—4, manchmal auch mehr Punktionen sind notwendig bis zur Ausheilung des Abszesses. Neben der lokalen Behandlung wird eine orale Behandlung mit Resochin für einige Tage durchgeführt, 3×0,25. In den Fällen, wo wir Entamoeba hist. im Stuhl nachgewiesen haben, wurde anstelle des reinen Resochins Resotren gegeben, und dabei wurden im ganzen 40 g gegeben. Eine gleichzeitige Leberparenchymbehandlung mit Vit.-B-Komplex, Aminosäuren und Leberextrakt scheint uns angezeigt. In einigen Fällen mit einer hochgradigen Anämie waren Bluttransfusionen notwendig.

In allen Fällen von nichtmischinfizierten Amöbenleberabszessen ist die Resochinbehandlung die Methode der Wahl. Eine zusätzliche Behandlung mit Emetin oder Antibiotika erübrigt sich.

Den mischinfizierten Amöbenleberabszeß behandelten wir nach dem gleichen Schema, gaben aber zusätzlich noch eines der Breitbandantibiotika nach Kultur und Testung des Abszeßeiters, sowohl lokal als Spülung als auch per os.

Als Nebenwirkung sahen wir in einem Fall nach Gaben hoher Resochindosen eine akute Psychose mit Wahnvorstellungen, die aber nach Absetzen des Resochins sofort abklang. Wir hatten den Eindruck, daß die Verträglichkeit des Resochins gesteigert wird durch gleichzeitige Gaben von Multivitaminen.

Die riesigen Abszeßhöhlen bilden sich sehr rasch zurück, ohne tiefe narbige Einziehungen zu hinterlassen, so daß wir annehmen, daß nicht alles Leberparenchym zerfallen sein muß, sondern daß durch den Druck im Abszeß selbst Lebergewebe zusammengedrückt wird, das sich nach Entleerung des Abszesses wieder entfalten kann. Dafür spricht, daß die Leberfunktionen, beurteilt nach den Serumlabilitätsproben, auch in den schwersten Fällen sehr rasch wieder zur Norm zurückkehren. Laparoskopien nach klinischer Abheilung der Abszesse ergaben eine leichte Eindellung der Leberoberfläche im Gebiet des früheren Abszesses und vereinzelte breitflächige Adhäsionen zwischen Brust- oder Bauchwand an der abszeßnahen Partie der Leberoberfläche und immer dort, wo wir mit der Nadel eingegangen waren.

Von den 102 Fällen von Amöbenleberabszeß kamen 5 ad exitum, wobei es sich um Individuen handelte, die marastisch zur Aufnahme kamen und wo in 4 Fällen als Begleitkrankheit eine fortgeschrittene Lungentuberkulose diagnostiziert wurde.

Die Behandlungsdauer bewegte sich bei den koreanischen Patienten zwischen 2—4 Wochen, bei den vietnamesischen Fällen betrug sie im Höchstfall 14 Tage. Die Behandlungsdauer bei der chir. Eröffnung des Amöbenleberabszesses ist wesentlich länger.

Pyogener Leberabszeß

Die in Korea beobachteten 22 Fälle von pyogenen Leberabszessen bestanden aus 16 isolierten rechtsseitigen Abszessen, aus 2 multiplen Abszessen beider Leberlappen, die ad

exitum kamen, die anderen 4 Fälle waren isolierte Abszesse des linken Leberlappens, die den Chirurgen zugeführt wurden. Einer der letzten Kategorie imponierte bei der Untersuchung als vergrößerte Milz, wobei sich bei der Probelaparotomie herausstellte, daß es sich um einen isolierten Abszeß des linken Lappens handelte, der kurz vor der Perforation stand.

Von den auf der inneren Abteilung des DRK-Hospitals behandelten 16 koreanischen Fällen waren 6 Fälle posttyphös, und es konnten aus dem Abszeßeiter Typhusbakterien gezüchtet werden.

In 6 Fällen wurden aus dem Abszeßeiter Staph. aureus ohne Hämolyse gezüchtet und in den verbleibenden 4 Fällen Bakt. Coli commune.

Alle 16 Fälle wurden punktiert, Entleerung des Eiters und Breitbandantibiotikabehandlung in Form der Spülung und per os. Komplikationslose Heilung.

Die Ätiologie der typhösen Abszesse ist klar, nicht so für die 10 verbleibenden anderen Fälle. Es konnte in keinem Falle ein eitriger Prozeß im Bauchraum nachgewiesen werden, auch kein längere Zeit zurückliegender. Doch waren alle 10 Fälle Clonorchisträger. Ebenfalls waren die 2 Fälle von multiplen Abszessen im Stuhl Chlonorchis-positiv. Es besteht unserer Meinung nach ein Zusammenhang zwischen Chlonorchisbefall, daraus resultierender Cholangitis und cholangitischem Abszeß. Aus diesen Überlegungen heraus schlossen wir an jede Behandlung eines pyogenen Leberabszesses, der im Stuhl Chlonorchiseier zeigte, eine Behandlung mit Resochin an, das ja nach chinesischen und amerikanischen Autoren wirksam sein soll gegen Chlonorchis-sinensis-Befall.

Leider konnten die ad exitum gekommenen 2 Fälle nicht seziert werden, da die Angehörigen einer Sektion nicht zustimmten. Auch eine Leberpunktion post mortem war nicht durchführbar.

Laparoskopische Untersuchungen wurden in 2 Fällen nach abgeheiltem pyogenem rechtsseitigem Leberabszeß durchgeführt, und es konnten in beiden Fällen Narben gesehen werden, die nichts mit der letzten Erkrankung zu tun hatten, die wohl aber auf früher schon durchgemachte cholangitische Abszesse hinweisen könnten.

In Vietnam steht uns leider kein bakteriologisch arbeitendes Labor im Hospital zur Verfügung, so daß wir unsere 3 Fälle nicht bakteriologisch bearbeiten konnten. Bei der Punktion fand sich aber grünlichgelber Eiter, und da die Abszesse auftraten, nachdem wir im Hospital gehäuft klinisch sichere Typhusfälle behandelten und die Patienten auch eine fieberhafte Erkrankung in der Anamnese angaben, so behandelten wir diese Fälle lokal und per os mit Chloramphenicol, und alle 3 Fälle heilten komplikationslos ab.

Anschr. d. Verf.: Dr. L. Pfannemüller c/o, Farbenfabriken Bayer, Pharma Wiss. Lit. Abteilung, Leverkusen-Bayerwerk.

DK 616.36 - 002.3 (519)

SOZIALE MEDIZIN UND HYGIENE

Städtebau und Medizin

von A. URSCHLECHTER

Zusammenfassung: Wenn der Autor von Städtebau spricht, so versteht er darunter nicht nur die Architektur, sondern vielmehr die organische Ordnung und die Voraussetzungen eines gesunden Zusammenlebens der Bevölkerung. Städtebau ist in unserer heutigen Zeit, in der die Menschen auf verhältnismäßig engem Raum in der Bundesrepublik zusammenleben, für uns alle eine echte Daseinsvorsorge. Als Einzelaufgaben des Städtebaus nennt der Autor den Schutz der Bevölkerung vor Industrie-Abgasen, Staub und sonstigen Verunreinigungen der Luft, den Wohnungsbau, Regelung von Verkehrsproblemen, die Schaffung von Grünanlagen, Sportplätzen, Kinderspielplätzen, Alterswohnheimen, Verbesserung der klimatischen Verhältnisse und die Wasserversorgung.

Summary: When the author speaks of municipal architecture he means not only the architecture itself but much more the organic order of the town and the presuppositions for a healthy living together of the population. In our present time, when the people of the Federal Republic are living in a relatively constricted space, town planning is a true problem of existence which concerns us all. The individual tasks of town planning are as follows: Protection of the population from industrial dust and other contaminations of the air, the building of houses and flats, traffic problems, the establishment of parks, recreation grounds, children's play-grounds, and old people's homes, the improvement of climatic conditions, and the water supply.

Résumé: Quand l'auteur parle d'urbanisme, il n'entend pas seulement par-là l'architecture, mais bien plutôt une certaine structure organique ainsi que les conditions préalables d'une vie collective saine de la population. A notre époque où les habitants de la République Fédérale vivent sur un territoire relativement peu étendu, l'urbanisme représente pour nous tous une véritable précaution vitale. Comme tâches de l'urbanisme, l'auteur cite la protection de la population contre les gaz industriel perdus, la poussière et autres pollutions de l'air, la construction de logements, la réglementation des problèmes de la circulation, la création de parcs, de stades, de squares pour les enfants, de maisons de retraite, l'amélioration des conditions climatiques et l'approvisionnement en eau.

I. Einleitung

Daß die Wechselwirkungen zwischen Städtebau und Medizin bereits alt sind, beweist, daß im Zeitalter *Platons* der Arzt neben dem Steuermann und Architekten zum typischen Beispiel sittlichen Lebens wurde, zeigen die Fragen der Bewegungsentwicklung, die immer wieder mit Architekturproblemen im Zusammenhang standen, und zeigt die Tatsache in der Neuzeit, daß die Bodenreformbewegung immer gleichzeitig ein wichtiges Problem der ärztlichen Wissenschaft war.

Die heutige Zeit wird aufgewühlt von den Schlagworten der Ballungsgebiete sowie der Entballung. Die eine Seite wünscht eine Entballung dadurch, daß die Industrie auf das Land verlagert werden soll, damit die Landbevölkerung gleich an Ort und Stelle in die Fabrik gehen kann, die andere Seite wiederum vertritt die Auffassung, daß jeder Quadratmeter an Grund und Boden in einer Industriestadt mit Gewerbe- und Industriebetrieben und eng daneben liegenden Wohngebäuden besiedelt werden müsse. Dieser Widerstreit der Meinungen wird häufig noch verstärkt durch dirigistische Züge der einzelnen Tendenzen.

Wenn man inmitten dieses Widerstreites der Meinungen steht, wie dies verantwortungsbewußte deutsche Kommunal-

politiker nun einmal tun, dann wird man zunächst sich bewußt werden müssen, daß die Städte nicht von ungefähr entstanden, sondern zum größten Teil eine jahrhundertelange Entwicklung hinter sich haben. Eine Entwicklung, die immer eng mit altem Kulturboden verbunden war und viele Jahrhunderte von dem um die Städte liegenden Land anerkannt worden ist.

Bei der Untersuchung der Methoden, wie man den Schattenseiten derartiger größerer oder kleinerer Ballungen entgegentreten kann, wird man nach Herbeiführung der erforderlichen Diagnose eine Therapie ergreifen müssen, die nicht den Patienten, also die Stadt, ins Jenseits befördert, sondern ihr zur Gesundheit verhilft. Diese Therapie ist neuzeitlicher Städtebau mit allen Konsequenzen und all der Ethik, die, wenn er organisch durchgeführt wird, in ihm liegt. Hängt doch von diesem modernen Städtebau, was ich noch im einzelnen begründen werde, in weitestem Sinne das Leben der Bevölkerung unserer Städte, aber auch des Umlandes ab, ein Leben, um das es immer wieder zu sorgen gilt.

Wenn ich vom Städtebau spreche, verstehe ich darunter nicht nur die Architektur, sondern vielmehr vor allem die organische Ordnung und Voraussetzungen eines gesunden Zusammenlebens der Bevölkerung. Städtebau ist in unserer heutigen Zeit, in der die Menschen auf verhältnismäßig engem Raume in der Bundesrepublik zusammenleben, für uns alle eine echte Daseinsvorsorge. Die Städte waren, wie ich bereits betonte, in der gesamten Entwicklung unseres Landes immer die Sammelpunkte, die Kulturstätten, die Mittelpunkte des Arbeitslebens der Menschen geblieben, zu denen die Bewohner auch nach den Kriegszerstörungen in Strömen zurückkehrten. Als die Städte vor die Notwendigkeit gestellt waren, ihren Wiederaufbau zu planen und durchzuführen, da mußten sich die damit beschäftigten Städteplaner fragen, wie man zweckmäßig eine moderne Stadt aufbaut, insbesondere auch, welche Lehren man aus der bisherigen Entwicklung gezogen hat und wie man gleichzeitig die Tradition der Vergangenheit berücksichtigt.

Die Idee des Leitbildes der neuen Städteform hat, wie dies Stadtbaurat *Jensen* von Kiel am 4. Juni 1958 anläßlich seines Vortrages in Mannheim festgestellt hat, folgendes Ziel:

Die riesige Masse der Stadt soll gegliedert und aufgelockert werden, um wieder zu einer menschlich faßbaren Städteform zu gelangen und dadurch den Menschen gesunde Lebensbedingungen zu bieten sowie den technischen Aufgaben der Versorgung und Entsorgung der Städte und nicht zuletzt der Verkehrsregelung neue, rationelle Vorbedingungen zu geben. Das lockere Gefüge der aus einzelnen Zellen bestehenden Stadt häuft sich um den Stadtkern, den Mittelpunkt des wirtschaftlichen und kulturellen Lebens. Man ist sich klar darüber, daß die gegliederte und aufgelockerte Stadt gewisse Mehraufwendungen vor allen Dingen an Flächenerwerb für öffentliche Zwecke erfordert.

Die Mehrzahl der deutschen Städte beschäftigte sich damit, für ihre Gebiete eine Planung als Grundlage für eine aufgelockerte, moderne Stadt aufzustellen und so weitgehend wie möglich diese Idee in die Wirklichkeit umzusetzen. Viele Städte haben sich bemüht, im Rahmen der ihnen zur Verfügung stehenden Leistungskraft diese Gedanken auch praktisch werden zu lassen. Das alles aber hat nicht ausgereicht, um einen Ausgleich zwischen Verkehr und Städtebau herbeizuführen. Wenn es überhaupt zu einem Ausgleich kommen soll, dann müssen noch viel größere Anstrengungen gemacht werden. Dann muß der Städtebau ebenso großzügig, wie es im 18. und 19. Jahrhundert geschah, Vorleistungen machen. Diese Vorleistungen können aber von den Städten allein nicht mehr getragen werden, worüber man sich in vollem Umfange klar sein muß, es bedarf hier der ernsten Mithilfe des Bundes und der Länder, um diese Probleme zu meistern.

Gehen wir heute an diesen Aufgaben vorbei, ignorieren wir sie zum Beispiel, dann kommen wir einer der wichtigsten Aufgaben nicht nach, nämlich die Daseinsvorsorge für die Bevölkerung unserer Städte und Gemeinden nachhaltig zu tätigen.

II. Einzelaufgaben des Städtebaues

Wie wichtig ein guter Städtebau für alle Fragen der Gesunderhaltung und Gesundung unserer Bevölkerung ist, werde ich numehr im einzelnen darlegen. Ich darf dabei betonen, daß ich aus der Fülle des gesamten Materials nur einige wenige gewichtige Punkte herausgreife, die der Betrachtung unerläßlich bedürfen:

1. Eines der wichtigsten Probleme unserer Städte ist der **Schutz der Bevölkerung vor Industrieabgasen, Staub und sonstigen Verunreinigungen der Luft.** Darum ist es für unseren modernen Städtebau selbstverständlich, die Wohngebiete von den Industriebetrieben zu trennen und durch große Grünflächen voneinander abzuschirmen. Die Bauten der Gründerzeit, wo neben den Fabriken auch gleich die Wohnsiedlung in mehrgeschossigen Bauwerken erstellt wurde, gehören einer Vergangenheit an, über die wir uns heute nicht mehr freuen. Vielmehr, das werden gerade die Ärzte bestätigen können, sind derartige große Wohnanlagen, die rings umgeben von Fabrikgebäuden, Fabrikschornsteinen und Fabrikabgasanlagen sind, sehr häufig Ausgangspunkt von Erkrankungen der Atmungsorgane und weiterer Organe des menschlichen Körpers. So bereiten diese Wohnstätten der Bevölkerung auch nicht die Freude an der Gestaltung der Freizeit, eine Freude, die dem Menschen immer wieder die Kraft gibt, elastisch an seine Arbeit zu gehen. Innerhalb des modernen Städtebaues dürfte es solche geradezu an die Fabrikanlagen gebauten mehrgeschossigen Wohnungsgebäude nicht mehr geben; soweit die Bauten bereits vorhanden sind, müssen durch die Sanierung der Wohngebiete Wege gefunden werden, das Leben der Bevölkerung gesunder zu gestalten.

Ich darf nebenbei auch ein Problem erwähnen, das der Betrachtung wert ist, nämlich das Problem der gewerbe- und gesundheitspolizeilichen Auflagen, die immer dann gerechtfertigt sind, wenn es gilt, das Leben der Bevölkerung zu schützen.

Nicht zuletzt darf ich erwähnen, wie wichtig es ist, Städteheizungen zu planen und durchzuführen, um die zahlreichen Rauchfänge der einzelnen Wohnungen zu vermeiden und dadurch ganz wesentlich zur Verbesserung der Luftverhältnisse beizutragen.

So kann auch hier ein gesunder Städtebau eine echte Hilfe der Medizin sein, indem er die Grundvoraussetzungen für ein gesundes Wohnen schafft, das nicht durch die Verunreinigungen der Luft, den Staub und die Abgase beeinträchtigt wird.

2. Damit bin ich bei einem weiteren Problem, nämlich dem **Wohnungsbau.** Ziel eines modernen Städtebaues muß es sein, dafür zu sorgen, daß die Wohnungen, die errichtet werden, ausreichende Belichtung haben und die sanitären Verhältnisse in vollem Umfange in Ordnung sind. Der alte Satz von Licht, Luft und Sonne in den Wohnungen muß für den heutigen Städtebau eine unabdingbare Grundlage sein. Eine ausreichende Wohnungsgröße, die familiengerecht ist, ist ebenfalls erforderlich. Daß Kanalisation und ausreichende Wasserzufuhr vorhanden sein müssen, dürfte eine Selbstverständlichkeit sein. Ich warne ausdrücklich davor, aus finanziellen Erwägungen heraus zunächst ohne Kanalisation zu arbeiten, nachdem diese zwangsläufig im Laufe der Jahre sowieso dann nachträglich erstellt werden muß, was für den betreffenden Wohnungsnutzer nur zusätzliche Mehrkosten mit sich bringt, die geringer gewesen wären, wenn gleich zu Beginn die entsprechenden Maßnahmen getroffen worden wären. Zum Bau gesunder Wohnungen gehört auch, daß das Grün im Wohnungsbau nicht vergessen wird. Ich darf in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, daß zur Zeit im Stadtgebiet von Nürnberg eine Trabantenstadt für 40 000 Menschen errichtet wird, wobei ein Drittel des gesamten Geländes Grünflächen enthalten wird, also die dort zur Ansiedlung gelangenden Menschen ausreichend Licht, Luft und Sonne haben werden.

In unserer Altstadt, die früher eine Steinstadt war, erwerben wir von der Stadt aus mit hohen Finanzierungsbeträgen Grundstücke, um grüne Innenhöfe zu schaffen, grüne Innenhöfe an

Stellen, die einstmals völlig verbaut waren und den Bürgern unserer Stadt nur wenig Chance gaben, gesund zu leben.

In diesem Zusammenhang darf ich nochmals das Wort „Trabantenstadt" erwähnen, das zur Zeit im Bundesgebiet eine ganz erhebliche Rolle spielt. Mancher Bürger meint, daß sich hinter diesem Wort eine Modebezeichnung des Städtebaues verberge, wobei es heute für eine Großstadt zum guten Ton gehöre, eine Trabantenstadt zu errichten. Demgegenüber darf ich feststellen, daß gerade die Überlegungen, die zur Bildung von Trabantenstädten geführt haben, sehr ernster und weitschauender Natur sind und in keiner Weise etwas mit Schlagworten zu tun haben. Warum soll es deutschen Städtebauern nicht vergönnt sein, endlich einmal die ideale Stadt der Zukunft zu bauen, wie es ja auch heute allen anderen Wissenschaftlern und Technikern der gesamten Welt vergönnt ist, im Wege der Erringung großer Fortschritte manche Ziele zu verwirklichen, die noch vor wenigen Jahrzehnten als unrealisierbar angesehen wurden. In Fachzeitschriften der Städte und Architektur werden viele Aufsätze darüber geschrieben, ob es sich bei derartigen neuen städtebaulichen Gründungen um echte Satellitenstädte, Trabantenstädte oder „nur größere Wohnsiedlungen" handele; es ist bedauerlich, daß man hier um Begriffe streitet, ohne zu berücksichtigen, welch großes Ideengut und welch weite fortschrittliche Gedanken hinter den Absichten dieses modernen Städtebaues stehen. Man muß daher zu der Trabantenstadt, in welcher Form sie auch errichtet werden mag, sei es außerhalb der Stadtgrenzen oder innerhalb des Burgfriedens einer Stadt, ein uneingeschränktes Ja sagen, wenn es einem um die echte Gesunderhaltung der Bürgerschaft geht, die zweifelsohne den Anspruch darauf hat, in Licht, Luft und Sonne zu leben.

So glaube ich, daß die moderne Medizin gerade der Tatsache, daß die Wohnungen gesund sein müssen, großes Verständnis entgegenbringt, da zahlreiche Krankheiten bei bester medizinischer Hilfe nicht geheilt werden können, wenn nicht gleichzeitig auch ein gutes Wohnklima den unsichtbaren Mithelfer abgibt.

3. Unerläßlich erscheint es mir auch bei der Betrachtung von Städtebau und Medizin, die Fragen der Regelung der **Verkehrsprobleme** zu behandeln.

Auch hier hat der Städtebau die Aufgabe, die Ärzteschaft in der Gesunderhaltung der Bürgerschaft ganz wesentlich zu unterstützen. Die Beseitigung von Verkehrsunfallgefahren, die Vermeidung der Lärmbelästigung sowie die Schonung der Nerven der sich am Straßenverkehr beteiligenden Bürgerschaft sind hier die wichtigsten Anliegen des Städtebaues.

So muß durch städtebauliche Maßnahmen der Kraftfahrzeugverkehr flüssig gehalten, durch Verkehrssignalanlagen und Verlegung der Fahrbahnen verkehrssicherer gestaltet werden. Der Fußgänger muß ebenfalls die Möglichkeit erhalten, genauso wie der Kraftfahrer, sich ohne Schrecken durch die Städte bewegen zu können. Die erforderlichen Ausfallstraßen zu den Wohnstätten und Erholungsflächen sowie Erholungszentren müssen vorhanden sein, damit die Bürgerschaft gesünder leben kann.

Darum bemühen sich viele Städte, gerade die Verkehrsprobleme einer Lösung zuzuführen, wobei im Mittelpunkt aller Verkehrsprobleme bei allem Fortschritt der Technik und bei dem Eindruck manches Mal geradezu gigantisch anmutender Verkehrskonstruktionen immer derjenige stehen muß, der durch all diese Maßnahmen geschützt werden soll: der Mensch, der sich an diesem Straßenverkehr beteiligen muß und dies ohne Lärm, ohne Unfälle und ohne Nervenaufreibung tun möchte.

4. Eine weitere wesentliche Aufgabe des modernen Städtebaues ist die Schaffung von großen **natürlichen grünen Lungen** in den Städten.

Das bedeutet, daß man bei gesundem Städtebau größere Grünanlagen einplanen und errichten, Erholungsparks schaffen muß, den Hausgärten größere Sorgfalt zuzuwenden hat. Wenn z. B. eine Stadt wie Nürnberg ihren Stadtgraben zum großen Teil noch als Erholungsfläche hergerichtet hat und nicht etwa Parkplätzen zur Verfügung stellte, dann hat sie zielbewußt inmitten der großen Verkehrsadern und Steingebäude dieser Stadt eine Lunge für all die Menschen, die in der Nähe wohnen, angelegt, eine Lunge, die wesentlich zur Gesunderhaltung der Bürgerschaft beiträgt. Landwirtschaftliches Gebiet sollte man sich innerhalb eines Stadtgebietes im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten erhalten, anstatt dieses ebenfalls zu bebauen.

5. Eine wesentliche Aufgabe erfüllt der Städtebau auch dann, wenn er dafür sorgt, daß eine ausreichende Anzahl von **Sportplätzen** zur Verfügung steht. Richtig betriebene Leibesübungen tragen wesentlich zur geistigen und körperlichen Gesunderhaltung der Bevölkerung bei. Es gehört deshalb zu den Aufgaben der Gemeinden, Leibesübungen zu fördern. Es gilt, nicht nur für eine ausreichende Zahl von Sport- und Übungsstätten zu sorgen und denen, die bereits Sport treiben, behilflich zu sein, vielmehr sind die im Turnen, Spiel und Sport liegenden gesundheitlichen und erzieherischen Werte allen Kreisen der Bevölkerung zugänglich zu machen. Zu den gemeindlichen Aufgaben der Pflege gehört die Errichtung und Unterhaltung von gemeindeeigenen Sport- und Übungsstätten, z. B. Turnhallen, Schwimmbädern, Spiel- und Sportplätzen.

So werden zur Zeit im Stadtgebiet von Nürnberg große Bezirkssportanlagen errichtet, die allen Bürgern, die sich körperlich ertüchtigen wollen, zur Verfügung stehen, gleichgültig, ob sie in Sportvereinen tätig sind.

Nicht zu übersehen ist bei diesem Problem auch die Schaffung einer ausreichenden Anzahl von Kleingärten; gerade der Kleingarten gibt in einer Industriestadt der arbeitenden Bevölkerung die Möglichkeit, in körperlicher Hinsicht die Einseitigkeit der jeweiligen Arbeitsvorgänge auszugleichen; diejenigen, die nicht mehr beruflich tätig sind, erhalten sich gerade oft durch die Pflege ihres Kleingartens bei Kräften, so daß auf diese Art und Weise die Kleingärten als Freizeitgestaltung echt der Gesunderhaltung der Bürgerschaft dienen.

6. Eine ernste Daseinsvorsorge muß der moderne Städtebau auch für die Jugend tätigen. So muß innerhalb des Stadtgebietes eine ausreichende Anzahl von **Kinderspielplätzen**, vor allem in den Neubaugebieten, ausgewiesen werden. Es muß sich hierbei um Kinderspielplätze handeln, die nicht dem alten Geschmack des Kinderspielplatzes entsprechen, der darin bestand, daß man eine große Kiste mit Sand und ringsherum ein paar Bänke aufstellte. Vielmehr müssen diese Kinderspielplätze auch mit Turn- und Spielgeräten und ausreichenden Rasenflächen versehen sein, damit die Kinder auch hier in Licht, Luft und Sonne sich betätigen können. In Erholungsparks, die man als Lungen der Großstädte besitzt oder errichtet, sollten gleichzeitig größere Flächen der heranwachsenden Jugend als sogenannte Tummelplätze zur Verfügung gestellt werden, damit diese nicht die den Kleinkindern vorbehaltenen Kinderspielplätze beeinträchtigt.

Besondere Bedeutung kommt für die Gesunderhaltung der heranwachsenden Jugend auch dem Turnhallenbau zu. Gerade hier muß in Überwindung mancher Vorurteile nachhaltig vieles getan werden, nachdem sich Erziehungsfehler auf diesem Gebiet in späteren Jahren gerade in der Gesundheit der Bürgerschaft nachteilig bemerkbar machen.

7. Wenn wir schon von der Jugend gesprochen haben, so darf ich auch die alt gewordenen Bürgerinnen und Bürger einer Gemeinde erwähnen, für deren Gesunderhaltung man im modernen Städtebau ebenfalls manches tun kann. Ich denke hierbei an die Errichtung von **Alterswohnheimen**, die nicht die Natur von Alterskasernen haben, sondern die Individualität des einzelnen alt gewordenen Bürgers bewahren, ihm damit die Möglichkeit zur Entfaltung seines eigenen Denkens geben und auf diese Art und Weise ihn noch manche Lebensjahre bei Kraft erhalten.

8. Ein besonderes Problem sind im Städtebau auch die Verbesserungen der **klimatischen Verhältnisse.** So müssen in Städten, in denen besonders große Trockenheit besteht, künst-

liche Seenanlagen geschaffen werden, welche die Luftverhältnisse verbessern. Alles Dinge, die man anstreben sollte, denn sie dienen letzten Endes der Gesundheit der Bürgerschaft.

9. Ganz großes Gewicht muß der moderne Städtebau auf die **Wasserversorgung** einer Stadt legen. Hängt doch von der Güte und Qualität unseres Trinkwassers weitgehend das gesundheitliche Schicksal der Bevölkerung ab. Dies bedeutet, daß der Städtebau sowohl Wasserschutzgebiete als auch Wassereinzugsgebiete sichern muß, um natürliches Quellwasser der Bürgerschaft zur Verfügung stellen zu können. So haben verantwortungsbewußte Städte Bayerns in guter Zusammenarbeit mit den nach der Bezirksordnung bestehenden Bezirken in den letzten Monaten Bezirksverordnungen herbeigeführt, welche die Wasserschutzgebiete und die Wassereinzugsgebiete im einzelnen festlegen und vor allem in den Wasserschutzgebieten jegliche Nutzung verbieten, die das Trinkwasser beeinträchtigen könnte. Vergessen wir nicht in unserer so sehr von der Technik beherrschten Zeit, daß das Quellgebiet unseres Trinkwassers eine unserer wichtigsten Lebensadern ist, eine Lebensader, über die der Staatsbürger sehr häufig hinwegsieht, indem er, wenn er den Wasserhahn aufdreht, das Wasser als eine absolute Gegebenheit betrachtet. Daß das Trinkwasser eine Lebensnotwendigkeit ist, wird ihm ab und zu dann bewußt, wenn Gebührenerhöhungen der Wasserversorgung erfolgen, wobei gerade in diesen Fällen verantwortungsbewußte Städte das Denken der Bürgerschaft hier auf die gesamten Probleme der Wasserversorgung einer Stadt lenken sollten. Bereitet doch eine gute Wasserversorgung, insbesondere der Großstädte, in unserer heutigen Zeit Ausgaben von vielen Millionen DM, die zum Schutze des Trinkwassers und damit zur Gesunderhaltung der Bürgerschaft unabdingbar aufgebracht werden müssen.

Zum Schlusse der Betrachtung der wichtigsten einzelnen Probleme des Städtebaues lassen Sie mich noch auf eine Frage kommen, die immer wieder gestellt wird:

Kann der moderne Städtebau nur dann praktiziert werden, wenn er auf sogenanntes Neubauland stößt?

Hierzu darf ich feststellen, daß die Rezepte des Städtebaues nicht nur auf Neubauland Anwendung finden dürfen, sondern auch Altbaugebiete im Wege der Sanierung angreifen müssen.

In den nächsten Jahrzehnten wird in der Bundesrepublik, sobald der Wohnungsbedarf weitestgehend gedeckt ist, was wir ja alle anstreben, das Problem der Sanierung von Wohnquartieren usw. eine ernste Bedeutung haben müssen. Durch den Abbruch von Gebäuden können Lungen in den Städten geschaffen, können unhygienische Wohnungen beseitigt werden und kann damit endlich nach langen Jahrzehnten der Entwicklung für alle Bürger im Laufe einer weiteren jahrzehntelangen fortschrittlichen Entwicklung ein gesundes Leben von der Seite des Städtebaues aus gewährleistet werden.

III. Schlußfolgerungen

Ich konnte nur die wesentlichsten Aufgaben des modernen Städtebaues in Verbindung mit dem Problem der Medizin, der Gesunderhaltung der Bürgerschaft darlegen.

Ich glaube, daß aus diesen Ausführungen der Eindruck gewonnen wurde, daß der Städtebauer ein Arzt sein kann: Denn er muß im richtigen Zeitpunkt eingreifen, evtl. schneiden und heilen. Ob er ein guter oder ein schlechter Arzt ist, hängt nicht allein von den finanziellen Kräften ab, die hinter seinem Tun stehen, sondern auch von seinem Idealismus und Optimismus. Diese haben immer wieder Überzeugungskraft auszustrahlen, auch in Zeiten, in denen das Materielle sehr oft in der Betrachtung im Vordergrund zu stehen scheint.

Der moderne Städtebau ist daher in der Lage, ein echter Helfer der Medizin zu sein, indem er sowohl gegenüber Erkrankungen der Bevölkerung vorbeugend, bessernd, aber auch heilend wirken kann. Er ist in der Lage, in seiner gesamten Grundkonzeption, wenn diese verständnisvoll durchgeführt wird, auf dem Gebiete der Medizin wichtige Vorarbeiten zur Gesunderhaltung der Bevölkerung zu leisten, Vorarbeiten, die der einzelne Arzt von sich aus nicht leisten kann.

So darf ich am Schlusse meiner Ausführungen feststellen, daß auch der Städtebau genauso wie die Medizin nicht Selbstzweck ist, sondern sie beide im Dienste der Menschheit stehen.

Mögen sich daher Städtebau und Medizin immer gut miteinander verstehen, ihre Belange aufeinander abstellen und gemeinsam in einer echten Daseinsvorsorge den Kampf um die Gesunderhaltung der Menschheit führen.

Nach einem Vortrag vor dem 7. Bayerischen Internisten-Kongreß in Nürnberg vom 13.—15. März 1959.

Anschr. d. Verf.: Oberbürgermeister Dr. A. Urschlechter, Nürnberg.

DK 711.4 : 61

THERAPEUTISCHE MITTEILUNGEN

Aus dem öffentlichen Krankenhaus Cles (Trento) (Leiter der Medizinischen Abteilung: Dr. med. *A. von Lutterotti)*

Klinische Beobachtungen und Behandlungserfolge mit Ergotaminkörpern an 100 Migränekranken

von ANTON VON LUTTEROTTI

Zusammenfassung: Es werden klinische Beobachtungen an 100 Migränekranken beschrieben. Als besonders auffallend wird dabei die Häufigkeit erwähnt, mit der vom Patienten in den Verdauungsstörungen die Hauptkrankheit gesehen wird, während es sich um echte Migräne handelt. Daher ist es wichtig, daß der Arzt beim Vorliegen von periodischen Verdauungsbeschwerden immer auch an die Möglichkeit einer Migräne denkt. Die Fälle werden ferner hinsichtlich der Geschlechtsdifferenz, der Häufigkeit von Erblichkeit, von Halbseitenkopfschmerz, Aura und Erbrechen, von Zusammenhang mit Blutdruck, Epilepsie, Subarachnoidalblutung und Menstruationszyklus besprochen. In der Therapie wird die meist gute Wirkung von Cafergot oder Gynergen im Anfall, DHE oder Hydergin als Dauerbehandlung bestätigt.

Summary: Clinical observations in 100 patients suffering from hemicrania are described. It is striking how often patients with clear evidence of hemicrania consider their gastro-intestinal disturbances as the main illness. Therefore, it is important that in cases of periodical digestive disorders the doctor in charge bears the possibility of hemicrania in mind. The cases are discussed with reference to differences in sex, frequency of heredity, aura, vomiting, connections with blood-pressure, epilepsy, subarachnoidal haemorrhages, and menstrual cycle. The favourable effect of cafergot or gynergen, especially during the attack, and DHE or hydergin during long term therapy, is confirmed.

Résumé: L'auteur décrit des observations cliniques faites sur 100 malades souffrant de migraine. Comme fait particulièrement frappant, il mentionne la fréquence avec laquelle le malade voit dans les troubles de la digestion la maladie principale, alors, qu'en réalité, il s'agit d'une véritable migraine. C'est pourquoi il est important que le médicin pense toujours à la possibilité d'une migraine dans le cas de troubles périodiques de la digestion. De plus, ces cas font l'objet d'une discussion relativement à la différence des sexes, à la fréquence de l'hérédité, de céphalée unilatéral, de l'aura et des vomissements, des rapports avec la tension artérielle, l'épilepsie, l'hémorrhagie subarachnoïdal et le cycle des menstruations. En thérapeutique, l'auteur confirme le bon effet, en général, du cafergot ou du gynergen dans le cas des crises et du DHE ou de l'hydergin comme traitement continu.

Das **Problem des Kopfschmerzes** im allgemeinen und der Migräne im besonderen hat zwar gerade in letzter Zeit wieder erhöhte Aufmerksamkeit von seiten gewisser Schulen und Forscher gefunden — so in Italien von *Greppi* und seiner Schule, im deutschen Raum von *Hoff, Krayenbühl, Heyck, Heppner,* im angelsächsischen Schrifttum von *Wolff, Pickering, Horton,* um nur einige zu nennen — für die Mehrzahl der Ärzte aber ist die Migräne noch ein viel zu wenig klar herausgestelltes Krankheitsbild; sehr oft wird alles in den großen Topf der Kopfschmerzen geworfen, die ja vom Arzt häufig nicht besonders ernst genommen werden, und die Wahl der richtigen Kopfwehpille wird meist dem Patienten selbst überlassen. Auch unter den Patienten findet sich oft eine gewisse Ergebenheit in „ihr" Kopfweh, das nun einmal zu ihnen gehört und häufig vor dem Arzt gar nicht erwähnt wird. Oder aber die gastro-intestinalen Nebenerscheinungen werden für das Hauptsymptom gehalten und vom Kopfweh als einer nebensächlichen Folge wird kaum oder gar nichts erzählt. Die Krankengeschichte besteht dann aus einer Reihe von Klagen über Verdauungsstörungen, Leibschmerzen, Schwindel- und Schwächeanfällen, aus Röntgenuntersuchungen, bei denen „nichts herausgekommen ist", vielleicht auch aus vergeblichen Operationen an Magen oder Gallenblase. Unter diesen Umständen „wird wohl nur der Arzt auf die wahre Ursache der Störungen des Patienten kommen und ihm auch helfen können, der aus der äußeren Erscheinung, der geistigen und seelischen Verfassung und aus der Krankengeschichte auf den Verdacht gelenkt wird, daß es sich um einen Migräne-Patienten handelt und dann durch richtige Fragestellung auf die typischen Migräne-Beschwerden kommt" *(Alvarez).* Ich möchte hinzufügen, daß dieser Verdacht eher einem Arzt kommt, der die Migräne aus eigener Erfahrung kennt, und ich glaube nicht fehlzugehen mit der Annahme, daß ein Großteil der Ärzte, die sich mit dem Studium der Migräne beschäftigen, selbst Migräniker sind.

Die hier behandelten 100 Fälle stammen zum großen Teil aus der Sprechstunde, aus einem Material von ungefähr 3000 ambulanten Patienten, während einer Zeitspanne von etwas über drei Jahren. Das wären also etwas mehr als 3% der untersuchten Patienten. Diese Zahl sagt natürlich noch nichts über die wirkliche Häufigkeit der Migräne unter unserer Bevölkerung aus, denn nicht alle Leute mit Migräne kommen zum Arzt oder gerade in unser Krankenhaus. Es ist aber ersichtlich, daß der wirkliche Befall um einiges höher liegen muß. So fehlen in der Statistik die Kinder, die sich ja an den Pädiater wenden; und dabei beginnt gerade die Migräne sehr oft schon im Kindesalter. So beschreibt *Schlack* Beobachtungen an 51 Migränefällen bei Kindern, die er in einem einzigen Jahr in der Sprechstunde gesehen hat, und nach *Schiff* sollen 80% aller Migräneerkrankungen bereits in der Kindheit beginnen. Nach amerikanischen Erhebungen an Rekruten und bei Versicherungsgesellschaften leiden 9% der Gesamtbevölkerung an Kopfschmerzen, und *Wolff* sagt, daß „Schmerzen sicher die häufigste Klage sind, mit der der Arzt zu tun hat, und daß darunter der Kopfschmerz wohl wieder der häufigste ist".

Erwähnenswert ist, daß das Einzugsgebiet des Krankenhauses, ungefähr 50 000 Einwohner, zum vorwiegenden Teil von bäuerlicher Bevölkerung bewohnt wird. Die Migräne ist also durchaus nicht ein Privilegium der Städter oder der intellektuellen Schichten, wie man oft hört.

Die Auswahl der Patienten wurde nach Gesichtspunkten getroffen, die sich weitestgehend an die Begriffsbestimmung der echten Migräne halten. Obwohl das Krankheitsbild dieser Sonderform des Kopfschmerzes auf den ersten Blick klar umrissen scheint, stößt die Zuordnung besonders in Grenzfällen immer wieder auf Schwierigkeiten. So kann ein intrakranielles Aneurysma sich jahrelang nur durch typische Migräneanfälle tarnen, und erst die subarachnoidale Blutung deckt dann den wahren Sachverhalt auf. Die genaue Unterscheidung zwischen sog. essentiellen und sekundären oder symptomatischen Formen wird ja nie ganz gelingen; ist doch der Begriff des „Essentiellen" wie bei vielen anderen Krankheitsbildern dazu verurteilt, mit dem Zunehmen neuer Erkenntnisse immer mehr an Boden zu verlieren.

Nach *Dow* und *Whittey* gehören zur **echten Migräne fünf Bedingungen:** 1. Erblichkeit, 2. visuelle oder psychische Aura, 3. Übelkeit und Erbrechen, 4. Topographie des Schmerzes (Halbseitenbefall), 5. gute Wirkung der Vasokonstriktoren. Wenn mindestens drei dieser Bedingungen zutreffen, ist die Diagnose gerechtfertigt.

Greppi erweitert diese diagnostischen Elemente zu sieben Punkten:

1. Erblichkeit und Konstitution (früher Beginn).
2. Typische subjektive Aura (durch innere und äußere Ursachen ausgelöst).
3. Störungen an Apparaten (Vasomotoren, Verdauung).
4. Umschriebener, pulsierender Schmerz; Neigung zur weiteren Ausdehnung.
5. Resistenz gegenüber Kopfschmerzreizen (Histamin) während des Intervalls.
6. Fehlen von Entzündungsvorgängen im Schädelbereich (Sinusitis und chronische Meningitis, Endokraniösen).
7. Wohltat der am Kopfkreislauf angreifenden Vasokonstriktoren (Ergotamin, mechanischer Druck auf den Kopf, kalte Umschläge).

Auch hier ist es schwer, beim Fehlen des einen oder anderen Punktes sich für die richtige Zuordnung zu entscheiden. Besonders interessant ist der unter 5. angegebene Histamintest, der bei den echten Migränikern negativ ausfällt und von *Sicuteri* und *Monfardini* eingehender beschrieben worden ist. Aber auch unter den so ausgesuchten Migränefällen findet *Greppi* nur 33% sogenannte reine Formen, daneben 29% mit vaskulären, 16% mit nervösen und 22% mit gastrointestinalen Begleiterscheinungen funktioneller Art. Ob also der auslösende Faktor für den Anfall das eine Mal vom Magen, das andere Mal von einer nervösen Überspannung herrührt, oder schließlich gar nicht zu eruieren ist, das spielt für die Diagnose eine untergeordnete Rolle, wenn nur die anderen Punkte, wie Erblichkeit, Halbseitenschmerz usw. zutreffen.

Was die Abgrenzung von der sogenannten cephalaea vasomotorica anbelangt, so habe ich diese Form nicht in die Statistik mit einbezogen, es sei denn, daß diese Art von Kopfschmerz (mit weniger paroxysmalem Charakter, nicht halbseitig, und ohne vagale Reizerscheinungen, aber auf Ergotamin ansprechend) zusammen mit echter Migräne beim selben Patienten vorkam, was bei acht Kranken der Fall war.

Geschlechtsverteilung: Von den 100 gesammelten Fällen waren 84 Frauen und nur 16 Männer. Dieses Verhältnis von

ungefähr 5:1 weicht ziemlich von anderen Beobachtungen ab. So spricht *Krayenbühl* von einem Verhältnis 1:1, *Hoff* von 2:1 und *Heyck* von 4:1. Vielleicht kann man den Unterschied daraus erklären, daß bei der überwiegend bäuerlichen Bevölkerung besonders die Männer durch ihre Lebensführung eine weniger sensible seelische Struktur aufweisen als die Männer der Großstadt (und die meisten Statistiken stammen aus Großstädten!) und darüber hinaus auch viel weniger gerne den Arzt aufsuchen als die „zivilisierteren" Stadtbewohner. Bei den Frauen hingegen gleichen sich Lebensführung und Probleme in viel weiterem Maße in Stadt und Land. *Krayenbühl* glaubt hingegen, keinen Unterschied zwischen Stadt- und Landbevölkerung feststellen zu können.

Aufschlußreich sind nun die **Gründe,** die die einzelnen Kranken **zum Arztbesuch** veranlaßt haben; sie sind in folgender Tabelle zusammengefaßt:

Grund des Arztbesuches	Zahl d. Fälle	Grund des Arztbesuches	Zahl d. Fälle
1. Kopfweh	48	6. Trigeminusneuralgie	1
2. Migräne	9	7. Ohnmachten	1
3. Verdorbener Magen	26	8. Hoher Blutdruck	1
4. Schlechte Verdauung	8	9. Menstruationsbeschwerden	1
5. Leberbeschwerden	5		

Was dabei besonders auffällt, ist die hohe Zahl von Verdauungsbeschwerden, hinter der sich dann eine Migräne verborgen hat. Der Begriff „verdorbener Magen" gibt zwar nur in etwa den italienischen Ausdruck „indigestione" wieder, mit dem der Patient seinen Zustand bezeichnet. Dieses Wort wird sehr häufig für die verschiedensten Vorgänge verwendet, vom Kopfschmerz bis zum Durchfall. Eigentlich bedeutet es eben „verdorbener Magen", aber dabei ist zu bemerken, daß für den Italiener die gute Verdauung viel mehr im Zentrum des Interesses steht als für den Deutschen und daß daher viel eher alle möglichen Störungen ursächlich auf den Magen zurückgeführt werden. Damit hängt auch zusammen, daß diese Patienten als erste Reaktion auf ihr Kopfweh zum Abführmittel greifen. Auch für die Leberbeschwerden, die in der Liste fünfmal auftauchen, gelten die eben angeführten Erwägungen. Zusammen sind es also 43%, die ihr Kopfweh nicht primär erwähnt haben, sondern erst durch die Fragen des Arztes darauf hingeführt wurden. Man sollte es sich daher zur Gewohnheit machen, bei allen vorgebrachten Verdauungsbeschwerden, die anfallsweisen Charakter haben, nach etwaigen Kopfschmerzen zu fahnden. Unter diesen Fällen haben aber immerhin 22 ihr Kopfweh von Störungen der Verdauungssphäre abhängig gemacht, d. h., sie wurden nicht erst durch die vegetativen Folgeerscheinungen der Migräne auf den Magen aufmerksam, sondern der Anfall wurde als Folge von einem Exzeß der Nahrungsaufnahme in Qualität oder Quantität angegeben. Meist trat der Kopfschmerz erst am folgenden Morgen auf, aber immer mit dem ganzen, für die Migräne typischen Symptomenkomplex. Als Ursache wurde nie ein einzelnes Nahrungsmittel im Sinne einer Idiosynkrasie oder eines allergischen Faktors angeschuldigt, sondern gewöhnlich eine schwer verdauliche oder zu fette Speise. Es ist hier allerdings zu bemerken, daß viele Patienten in ihrem Kausalitätsbedürfnis leicht den Grund ihrer Kopfschmerzen in der vorangegangenen Nahrung suchen, aber dann auf näheres Befragen angeben müssen, daß ihnen dieselben Speisen viele andere Male nicht geschadet haben. Bei keinem dieser Patienten waren andererseits allergische Erscheinungen anderer Art, wie Urtikaria, Asthma oder ähnliches festzustellen. Es dürfte wohl schwerfallen, einen genauen Trennungsstrich zwischen symptomatisch-allergischer Migräne und den hier erwähnten Fällen zu ziehen. Daß aber gerade viele dieser Patienten gut auf Ergotaminpräparate angesprochen haben, würde ihre Zugehörigkeit zur echten Migräne bestätigen. Man darf wohl mit *Greppi* annehmen, daß das Entscheidende die vererbte, familiäre Disposition oder das Terrain darstellt, auf dem dann Reize verschiedener Herkunft, sei es von der psycho-nervösen Sphäre, sei es vom Verdauungsapparat (und da auch auf dem Umweg über allergische Mechanismen) anfallsauslösend wirken. Auch das Vorhandensein von Gallensteinen, wie bei einer der Patientinnen, muß noch nicht unbedingt für eine symptomatische Migräne sprechen.

Was die **familiäre Belastung** betrifft, so konnte nur bei 40% ein sicheres Vorkommen von Migränefällen bei Angehörigen festgestellt werden. Dabei ist einerseits lange nicht immer genau zu klären, ob es sich dabei um richtige Migräne oder um anfallsweise Kopfschmerzen anderer Art handelte, andererseits sind aber viele Patienten nicht so genau über den Gesundheitszustand ihrer Verwandten orientiert. Die in der Literatur angegebenen Zahlen schwanken aber in großen Grenzen: so gibt *Heyck* in 13% typische Migräne und in 45% vasomotorische Kopfschmerzen als familiäre Belastung an, *Friedmann* bei 65% und *Döllken* gar bei 95%! Nach *Lenz* handelt es sich bei der Migräne um einen dominanten Erbgang. Interessant war bei einer meiner Kranken, einer 30j. Frau, die Häufung von Kopfschmerzen oder ähnlichen Symptomen in der Familie: Der Vater leidet an migräneähnlichen Kopfschmerzen; von ihren sieben Schwestern leidet eine an typischer Migräne, eine an anfallsweisem Ohrensausen ohne deutliche Kopfschmerzen, eine andere an ebenfalls anfallsweisen, einseitigen Ohrengeräuschen, die wie das Heulen einer Sirene geschildert werden, und zwei weitere an vasomotorischen Kopfschmerzen.

Halbseitenkopfschmerz ließ sich bei 82% feststellen, davon bei fünf Fällen nicht konstant. Meist wurde als Ausgangsort die Stirn-Augen-Gegend und die Schläfengegend angegeben. In ziemlich vielen Fällen breitete sich der Schmerz dann über den ganzen Kopf aus. Die Angaben darüber waren aber nicht immer klar, da sich viele Patienten nicht so genau beobachten. Fälle von sogenannten Migraine cervicale wurden hier nicht berücksichtigt. (Siehe *Bodechtel, Hoff u. Mitarb.)*

Eine **Aura,** meist in Form von Flimmerskotomen, kam bei 63% vor. Einmal wurde als Aura bloßes Schwindelgefühl angegeben, einmal das Gefühl, „als ob alle Dinge plötzlich kleiner und entfernter schienen". Bei vier Fällen kommen Flimmerskotome manchmal vor, ohne von Kopfschmerzen gefolgt zu sein. In einem Fall wurde der Anfall immer durch starke Lichtreize (Sonne, Schnee) ausgelöst (photogene Migräne).

Erbrechen wurde von 76% als fast regelmäßige Folge, wenigstens der schweren Anfälle angegeben, bei 11% nur in seltenen Fällen, während es sonst nur zu Übelkeit kam. Drei Patienten hatten nie erbrochen, wohl aber Nausea gefühlt.

Beziehungen zur **Epilepsie** konnten nie festgestellt werden, außer im Falle einer Patientin, die verhältnismäßig oft an typischen Migräneanfällen leidet, und die einmal, zur Pubertätszeit, einen genau als epileptischen Anfall beschriebenen Zustand mitgemacht hatte. In ihrer Familie sind zwar mehrere Fälle von Migräne, aber nie von Epilepsie zu verzeichnen. Zu unserem Krankengut ist allerdings zu bemerken, daß nie ein EEG angefertigt wurde. Es wäre hier auf die Arbeiten von *Heyck* und *Hess* über den sogenannten hypersynchronen Kopfschmerz zu verweisen, wobei EEG-Veränderungen gefunden werden, die an Epilepsie erinnern, bei 58 von 400 Kopfschmerzpatienten, ohne daß aber bei diesen wirkliche epileptische Anfälle aufgetreten wären. Manche dieser Patienten scheinen ihre Migräne besser durch antiepileptische Therapie als durch Ergotaminkörper beeinflussen zu können. *Bodechtel* sagt darüber: „Der Migräneanfall zeigt viele Wesenszüge der vegetativen Aura eines epileptischen Anfalls . . . Die im Schrifttum betonten engen Beziehungen zwischen Migräne und Epilepsie beruhen lediglich auf gewissen Parallelen der klinischen Erscheinungen im Anfallsbeginn, es besteht aber keine nosologische und pathogenetische Verwandtschaft."

Auch der Zusammenhang von Migränekrankheit und **Blutdruck** bedarf einiger Worte. Von unseren 100 Fällen wiesen im Augenblick der Untersuchung nur acht einen deutlich erhöhten Blutdruck auf, mit Werten über 170/110, weitere zehn Fälle hatten Werte von unter 120/80. Ein Großteil der restlichen Patienten neigte eher zu niedrigen Blutdruckwerten. Zwei Frauen, die schon im Klimakterium stehen und jetzt einen

deutlich erhöhten Blutdruck aufweisen, gaben an, in der Jugend einen sehr niederen Blutdruck gehabt zu haben; dabei ist allerdings zu sagen, daß die vorliegende Statistik in einem viel zu kurzen Zeitabschnitt gesammelt wurde, so daß von der Beobachtung der einzelnen Patienten hinsichtlich der zeitbedingten Wandlung der Blutdruckwerte nicht die Rede sein kann. Dieser Übergang von jugendlicher Hypotension bei Migränikern in Hypertension im späteren Verlauf des Lebens ist besonders von *Greppi* herausgestellt worden. *Gardner* und *Mountain* finden einen Hochdruck bei Migränekranken fünfmal häufiger als bei Vergleichspersonen, die nicht an Migräne leiden. Da beide Leiden stark erbbedingt sind, ist nach *Greppi* durchaus an eine Koppelung zweier Erbanlagen zu denken.

Eine öfters beobachtete Wechselbeziehung besteht zwischen Migräne und **Menstruationszyklus,** wobei wahrscheinlich die Umstimmung des Vegetativums als auslösender Faktor wirkt, wenn das dazu günstige Terrain vorhanden ist. So wurde unter den 100 studierten Fällen 16mal eine fast regelmäßige Abhängigkeit des Anfalls von der Monatsblutung angegeben, und zwar 14mal kurz vor Einsetzen und zweimal am letzten Tag der Menses. Eine Frau gab spontan an, daß während mehrerer Schwangerschaften die Anfälle immer ausgeblieben waren. Elf Frauen standen zur Zeit der Untersuchung schon im Klimakterium: bei zweien von ihnen waren die Schmerzanfälle nach dem Eintritt in die Wechseljahre stärker geworden, vielleicht Hand in Hand mit dem steigenden Blutdruck. Zwei Frauen, die während der drei Jahre der Beobachtung die Menopause erreicht hatten, waren seitdem das Kopfweh ganz losgeworden. In mehreren Fällen versuchte Hormonkuren hatten keine überzeugende Wirkung.

Die Migräneanamnese von Patienten mit späterer **Subarachnoidalblutung** gehört eigentlich nicht hieher, da ja mit dem Manifestwerden eines arteriösen Aneurysmas die Migräne sich als symptomatisch herausstellt. Mehrere eigene diesbezügliche Beobachtungen wurden daher nicht in diese Statistik aufgenommen. Eine Patientin, die abwechselnd an typischen Migränen und an Hemiparästhesien, dann aber auch an Störungen von der Art des Zervikalsyndroms litt, gehört vielleicht hierher, weil ihre Mutter an einer Subarachnoidalblutung gestorben ist. (Eine Arteriographie wurde bisher abgelehnt.) Eine andere, jetzt 61j. Frau, die früher viel an Migräne litt, hat in den letzten drei Jahren verschiedene Anfälle von flüchtigen Sprachstörungen und auch Hemiparese. In der anfallsfreien Zeit ist die Pat. neurologisch o. B., und eine Arteriographie sowie ein EEG sind negativ ausgefallen (Neurochirurgische Univ.-Klinik Padua). Man sieht also, wie schwer in solchen Fällen die richtigen Zusammenhänge zu erkennen sind. Der letzte Fall gehört wohl zum Bild der sogenannten Migraine accompagnée nach *Charcot* (siehe besonders bei *Heyck*).

Da ich manche Patienten nur einmal, andere zu wenig oft nachkontrolliert habe, kann ich über die **Therapie**erfolge keine statistischen Aussagen machen. Ich habe mich bei der Behandlung der Kopfschmerzen an folgende Richtlinien gehalten: Für den akuten Anfall Cafergot 2—4 Dragées. Bei sehr vielen Fällen genügt diese Dosierung, vorausgesetzt, daß dieses Medikament rechtzeitig genommen wird. Ich rate daher meinen Patienten, das Cafergot im Nachttisch aufzubewahren, da ja die Anfälle meist in den frühen Morgenstunden auftreten. In der letzten Zeit habe ich sehr gute Erfolge mit den neuen Cafergot-Suppositorien gesehen (siehe darüber *Sicuteri* und *Monfardini, Heyck*), besonders wenn sich die Brechneigung frühzeitig bemerkbar macht und daher eine orale Zufuhr des Cafergot unwirksam bleibt. Manche Patienten geben nach Cafergot an, daß zwar die Kopfschmerzen verschwinden, aber ein allgemeiner Schwächezustand zurückbleibt, der noch ein paar Stunden anhalten kann. In hartnäckigeren Fällen war $^1/_2$—1 Ampulle Gynergen meist imstande, die Schmerzen zu beseitigen; allerdings kommt es dabei manchmal zu Erbrechen. In einem anderswo beschriebenen Fall *(v. Lutterotti)* trat bei $2^1/_2$j. täglichem Gebrauch von 0,5 Gynergen eine Art von Sucht auf, die einer Entwöhnungskur bedurfte.

Eine Dauerbehandlung kommt praktisch nur in Frage, wenn die Anfälle etwas gehäufter auftreten, also öfter als alle ein bis zwei Monate, oder wenn es in den Intervallen zu vasomotorischen Kopfschmerzen kommt. Bei jüngeren Patienten, die ja, wie bemerkt, meist zu einer Hypotension neigen, habe ich mit Dihydroergotamin, dreimal 15—20 Tropfen täglich, im allgemeinen sehr gute Erfolge gesehen. Leider ist es oft unmöglich, manche Patienten von der Notwendigkeit einer länger dauernden Behandlung zu überzeugen; teils scheitert dies auch an den relativ hohen Kosten einer protrahierten Kur. In Fällen von Hypertension eignet sich besser das Alkaloidgemisch Hydergin, da dieses eine leicht blutdrucksenkende Wirkung entfaltet. Vom DHE habe ich auch gute Erfolge besonders bei jüngeren Patienten gesehen, bei denen neben der Migräne auch eine Anlage zu Frostbeulen oder zu akrozyanotischen Erscheinungen bestand. Bei stark vegetativ Labilen habe ich auch öfters eine längere Behandlung mit Bellergil (in Deutschland Bellergal) angewandt. So behandelte Patienten berichteten zwar manchmal, daß die Anfälle weniger häufig auftraten, aber zur völligen Verhinderung der Anfälle ist die Medikation wohl zu schwach.

Es erübrigt sich, näher auf die Wirkungsmechanismen dieser ganzen Gruppe von Ergotaminkörpern einzugehen, deren Entwicklung zum größten Teil ein Verdienst der Firma Sandoz ist. Die Literatur ist reich an ausführlichen Arbeiten über Pharmakologie und Wirkung der Mutterkornalkaloide. Die schrittweise Erforschung dieser Präparate ist Hand in Hand gegangen mit immer neuen Erkenntnissen über die Pathogenese des Kopfschmerzes und der Migräne im besonderen, ja es gibt nicht viele Kapitel der inneren Medizin, wo sich die Zusammenarbeit von Pharmakologie und klinischer Beobachtung so fruchtbringend erwiesen hat.

Schrifttum: Alvarez, W. C.: Gastroenterology, 9 (1947), S. 6. — Bodechtel, G.: Differentialdiagnose Neurologischer Krankheitsbilder, Thieme, Stuttgart (1958). — Döllken: Münch. med. Wschr., 7 (1928), S. 291. — Dow u. Whitty: zit. aus Greppi. - Friedmann, M. D.: zit. nach Heyck. — Gardener u. Mountain: zit. bei Greppi. — Greppi, E.: L'Emicrania Ediz. La Settimana Medica, Firenze (1949). — Heppner, F.: Die Migräne und ihre Pathogenese, W. Maudrich, Wien (1957). — Heyck, H.: Neue Beiträge zur Klinik und Pathogenese der Migräne, Thieme, Stuttgart (1956). — Heyck, H. u. Hess, R.: Schweiz. med. Wschr., 85 (1955), S. 573. — Heyck, H.: Therapiewoche, 7 (1957), S. 495. — Hoff, H.: Wien. med. Wschr., 107 (1957), 31, 627 ff. — v. Lutterotti, A.: Praxis, 46 (1957), S. 17. — Horton, B. T.: J. Amer. med. Ass., 116 (1941), S. 377. — Krayenbühl, H.: Wien. med. Wschr., 107 (1957), S. 42. — Lenz, F.: in Bauer-Fischer-Lenz, Menschliche Erblehre, Lehmanns Verlag, München (1936). — Hoff, H., Tschabitscher, H. und Sluga-Gasser, E.: Ärztl. Praxis, 10 (1958), S. 11—13. — Pickering, G. W.: Brit. Med. J., 1 (1939), S. 907. — Schiff, E.: Dtsch. med. Wschr., 76 (1951), S. 33/34 S. 1003. — Schlack, H.: Dtsch. med. Wschr., 82 (1957), 37, S. 1605. — Sicuteri, F. u. Monfardini, R.: Rec. Progr. Med., 13 (1952), S. 290. — Sicuteri, F. u. Santini, L.: Setti. Med., 44 (1956), S. 11. — Wolff, H. G.: Headache Mechanisms, Int. Arch. Allergy, 7 (1955), S. 4—6.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Anton von Lutterotti, Ospedale Civile, Cles (Trento).

DK 616.857 - 085

Aus Institut und Poliklinik für Physikalische Therapie und Röntgenologie der Universität München, Rieder-Institut
(Direktor: Professor Dr. med. *H. v. Braunbehrens)*

Erfahrungen mit Salizyl-Huminsäure-Bädern (Salhumin)

von FRIEDRICH L. KUNZLER

Zusammenfassung: Wir glauben mit diesem Überblick über die Behandlung rheumatischer Erkrankungen mit Salizyl-Huminsäure-Bädern überzeugend dargestellt zu haben, daß über lange Zeit reichende Erfahrungen mit solchen Zusatzbädern auf der Basis der großen Zahl, untermauert durch die exakte Forschung mit modernen Methoden, und unter Berücksichtigung gut fundierter Theorien eine Möglichkeit darstellen, hierfür als geeignet befundenen Rheumatikern und Arthrotikern eine aussichtsreiche Therapie zu bieten.

Summary: The author gives a survey on the treatment of rheumatic diseases by application of salicyl-huminic baths. With reference to extensive experiences over long periods with such additional baths, and based on accurate research with modern methods and on well established theories, the author believes that this therapy opens up hopeful prospects for those patients suffering from rheumatism and arthrosis who are suitable for this kind of treatment.

Résumé: Par cet aperçu du traitement des affections rhumatismales à l'aide des bains d'acide salicylo-huminique, nous croyons avoir exposé d'une façon convaincante que les expériences faites pendant longtemps avec de tels bains adjuvants sur la base du grand nombre, étayées par la recherche exacte menée avec des méthodes modernes et tenant compte des théories bien fondées, offrent aux rhumatisants et arthrotiques qui s'y prêtent, une possibilité de thérapie ouvrant des perspectives de guérison.

Bei der Vielschichtigkeit der **Krankheiten des rheumatischen Formenkreises,** der seit jeher sowohl in der Klinik als auch in der täglichen Praxis des Arztes eine besonders große Rolle spielt, sind die therapeutischen Möglichkeiten ebenfalls dementsprechend groß und vielfältig. Es kann daher nicht die Aufgabe sein, hier das ganze Behandlungsproblem aufzurollen. Vielmehr sehen wir unsere Aufgabe darin, die Behandlung mit Badezusätzen, die sich ubiquitär durchführen läßt, aufzugreifen und innerhalb dieser Badetherapie wiederum jene Methode zu schildern, die sich aus der Anwendung von Salizyl- und von Huminsäuren in Badeform ergibt. Von vorneherein bietet sich damit eine Position, die nicht den Indikationsgebieten der verschiedenen anderen Behandlungsformen vorgreift (Fokalsanierung, Chemotherapie, Hormontherapie, Strahlenbehandlung, echte Balneotherapie mit Verschickung in Heilbäder), sondern nach richtiger Auswahl der Krankheitsfälle eingesetzt wird. Häufig werden sich Kombinationen mit den anderen Behandlungsformen ergeben, in manchen Fällen die eine Behandlungsform die andere ablösen. Die Beurteilung, wann ein Rheumatismuskranker der in dieser Arbeit geschilderten Therapie zugeführt werden soll, ist ganz von der jeweilig gegebenen Krankheitssituation abhängig.

Die Hauptschwierigkeit liegt ohne Zweifel darin beschlossen, daß das, was wir unter dem rheumatischen Formenkreis an Krankheitserscheinungen zusammenfassen, sowohl in bezug auf Ursache, das sich darbietende Krankheitsbild wie auch im Hinblick auf die Verlaufsform außerordentlich verschieden ist und selbst diagnostisch einigermaßen geklärte rheumatische Krankheitsbilder durch die Koppelung an anderweitige Primär- bzw. Sekundärleiden prognostisch und therapeutisch erhebliche Schwierigkeiten bieten, zumal die konstitutionellen Varianten der rheumatischen Krankheitsträger sowie physische und psychische Komponenten infolge der Tendenz sehr vieler rheumatischer Krankheiten zur Chronizität die Situation noch schwieriger gestalten.

Sicher ist allen rheumatischen Erkrankungen, seien sie entzündlicher oder nichtentzündlicher Natur, gemeinsam, daß Durchblutungsstörungen eine überragende Rolle spielen. Diese Durchblutungsstörungen sind aber, wie sich in zahlreichen Forschungen herausstellte, keineswegs isoliert zu betrachtende Schädlichkeiten, sondern stehen in enger Wechselwirkung mit dem humoralen wie auch dem nervalen Gesamtgeschehen und sind auf diese Weise mit Fragen der Endokrinologie und deren Verbindung zum vegetativen Geschehen, wie auch zu zahlreichen Stoffwechselfragen, in Beziehung gesetzt. Solche Überlegungen führen dazu, ehe man symptomatisch-lokal behandelt, eine Umstimmungstherapie einzuleiten. Diese Erwägungen müssen wir voranstellen, damit uns die von uns besprochenen therapeutischen Möglichkeiten, gestützt auf Empirie und Forschung, verständlich werden. Grundsätzlich auszuschließen von der Zusatzbäderbehandlung mit Salizyl-Huminsäure-Bädern sind akute Infekte und alle Formen von Kreislaufgefährdung. Viele Rheumafälle sind gerade im Frühstadium der Salizyl-Huminsäure-Therapie in Bäderform sehr zugänglich. Häufig aber werden rheumatische Erkrankungen im Frühstadium vom Patienten, der aus mancherlei Gründen keiner sein will (dies trifft vor allem für die Frauen zu, sowohl im Berufsleben wie in ihrer Rolle als Hausfrau, Gattin und Mutter), als Beschwerden nicht geäußert, stumm getragen bzw. bagatellisiert und so einer frühzeitigen Optimalbehandlung entzogen. Längere Nichtbehandlung bzw. Spät-(zu spät?)behandlung sind die Ursachen der oft wenig befriedigenden Therapieerfolge. Dies gilt für die Zusatzbädertherapie nicht weniger wie für die anderen Therapieformen der rheumatischen Erkrankungen. Die Behandlungsweise, auf umfassender klinischer Erfahrung fußend, was die Form und Durchführung der Anwendungen und die Beobachtung ihrer Wirkungen betrifft, ist zum großen Teil empirisch gesichert. Klinische Erfahrungen und badetherapeutische Beobachtungen sind aber nur der eine Teil der wissenschaftlichen Rechtfertigung einer Therapie, der andere liegt in der Auswertung der modernen Forschungsergebnisse. Daß letztere sich im Sektor der Bädertherapie nur auf der Basis von Erfahrung aufbauen können, ist ein von dem zuständigen Personenkreis uneingeschränkt anerkannter Standpunkt.

Hierüber will diese Arbeit einen informatorischen Überblick geben, wiewohl und gerade weil wir uns in dieser Wegrichtung im Anfang befinden.

Sehr alt ist die Behandlung rheumatischer Erkrankungen, vor allem derjenigen, die eine Entzündungskomponente aufweisen, mit **Salizyl.** In der alten Volksmedizin wurde der wirksame Stoff direkt aus der Weide (Salix) gewonnen. Chemisch entdeckt wurde die Salizylsäure 1838 von *R. Piria,* erstmals synthetisch hergestellt 1859 von *H. Kolbe. F. Stricker* erkannte

sie 1876 als wirksamstes Mittel gegen Gelenkrheuma. *H. Dreser* führte 1899 die Azetylsalizylsäure in die Therapie ein. Ebenso alt aber sind die **Moor-Badekuren,** deren Wirksamkeit in der Volksmedizin natürlich auf reiner Empirie beruhte, da über den Chemismus des Moores nichts bekannt war, obwohl die Wirkungen das Moorbad längst zum allgemein anerkannten Rheumamittel gemacht hatten. Bahnbrechend gewirkt haben zur Aufklärung des Chemismus des Moores neben vielen anderen vor allem *W. Benade, S. W. Souci, G. Spengler,* für die Balneologie des Moores neben der großen Zahl nicht Genannter insbesondere *G. Boehm, H. Vogt, K. Zörkendörfer.* Die Moorforschung ist weder chemisch noch medizinisch abgeschlossen, vielmehr mitten im Gang. Die Moorbreibäder und Moorpackungen aber haben ihre unanfechtbare therapeutische Bedeutung behalten. Doch liegt es in der Natur des Moorbreibades, daß es sehr weitgehend, fast ausschließlich, als ortsgebundenes Heilmittel betrachtet werden muß. Gewinnung, Aufbereitung, Anfuhr und Abtransport lassen die Verwendung der Moorbreibäder an beliebigem Ort nur unter besonders günstigen Arbeits- und Verkehrssituationen zu. Daher war es durchaus naheliegend, nach therapeutisch verwandten Stoffen zur Badeanwendung zu forschen, deren Anwendung nicht ortsgebunden ist und aufbereitungsmäßig wie auch wirtschaftlich keine Schwierigkeiten bietet. Daß solche moorextrakthaltigen Bäder, als Wasserbäder physikalisch bewertet, einen grundsätzlich anderen Charakter tragen als Moorbreibäder, sei von vorneherein festgehalten. Chemisch dürfte, bei den guten Präparaten, die Wirkung weitestgehend dem Moore entsprechend sein. Beim Zusatzwasserbad variiert die physikalische Wirkung außer nach dem Füllungszustand der Wanne, der Menge des Zusatzes und seiner Qualität, der Dauer des Bades und seiner jeweiligen Temperatur, auch danach, ob letztere konstant ist oder etwa in Form eines ansteigenden Bades verabreicht wird.

Ohne Zweifel war es eine von Folgerichtigkeit getragene Idee, das altbewährte Spezifikum gegen rheumatische Affektionen, die Salizylsäure, mit den wirksamen Bestandteilen des Moores, unter denen wiederum die Huminsäuren als wesentlichste sich herausstellten, zu vereinen und für Bäderbehandlungen der rheumatischen Erkrankungen zu verwenden. Die Verwirklichung dieser Idee reicht dreieinhalb Jahrzehnte zurück, wenigstens was das von uns in dreißigjähriger Erfahrung verwendete Präparat **Salhumin*)** betrifft. Dieses Präparat wurde auch anderweitig in seiner Wirkung beobachtet und untersucht, worüber zahlreiche Veröffentlichungen (1—14) vorliegen**). Es konnten so tiefere Einblicke in den Reaktionsmechanismus gewonnen werden.

Das Präparat Salhumin enthält aus hochhaltiger Moorerde gewonnene Humussäuren in wasserlöslicher Form, außerdem etwa 65% freie Salizylsäure und Natriumsulfat (ca. 30%). In diesem Salizyl-Moorextrakt sind durch Azetylierung und Salizylierung die aus der Moorerde gewonnenen Huminsäuren in wasserlösliche Form übergeführt. Es sind auf diese Weise die wasserunlöslichen kolloidalen Humussäuren für die Badetherapie nutzbar gemacht. Das pharmakologische Verhalten der Huminsäuren als natürliche Oxydationsprodukte aus Moorerde in kolloidaler Form gewonnene mehrbasische Oxykarbonsäuren ist noch nicht in jeder Richtung erschöpfend geklärt.

An diese chemische Beschaffenheit und badetherapeutisch brauchbare Verarbeitung sind vom Salhuminbad ausgehende Wirkungen gebunden, die, in ihrer Eigenart erkannt und erforscht, es erfordern, in diesem Bericht über die Balneotherapie mit Salizyl- und Huminsäurebädern aufgeführt zu werden. Früh schon wurde die Verzögerung des Abfalls der Wärmestrahlung zurück zum Ausgangswert erkannt. Diese Verzögerung der Wärmeabgabe des gebadeten Körpers beträgt im Vergleich zu gleich warmen Kontrollbädern ohne Badezusätze (natürlich individuell verschieden, was von der Reaktionslage des einzelnen Patienten abhängt) bis zu 30%. Dies wurde bereits 1932 sowohl von *H. Bohnenkamp* (1) als auch von *W. Helmreich* (2) nachgewiesen.

Als erfahrungsgemäß gewonnene Eigenheit des Salhuminbades ist die Tatsache zu erwähnen, daß dieses Bad von fast allen Badegästen als deutlich kühler empfunden wird wie ein gleichtemperiertes Wasserbad ohne Zusatz. Nach *G. Boehm* (3, 4) und *W. Helmreich* (2) dürfte diese subjektive Wahrnehmung auf eine leichte Anästhesierung der Rezeptoren des Wärmesinnes infolge Absorption von Salizylsäure zurückzuführen sein. Eine andere Deutung dieses Phänomens gibt *H. Högler* (5), der von einer Herabsetzung der Wärmeempfindlichkeit durch Einwirkung der Huminsäuren auf die Wärmerezeptoren der Haut spricht. Was nun auch die Ursache sein mag, wobei die Möglichkeit, daß sowohl die Salizylsäure als auch die Huminsäuren, wie von den zitierten Autoren angegeben, für diese Wirkung angesprochen werden können, sicher ist die Schlußfolgerung von *H. Högler* (5) richtig, wenn er schreibt: „Da für das subjektive Gefühl der Indifferenzpunkt des Salhuminbades über dem des Wasserbades liegt, sind die Einwirkungen auf den Kreislauf entsprechend geringer." Er zieht den weiteren Schluß daraus, daß das Salhuminbad um ungefähr 2° wärmer genommen werden kann als einfache Warmwasserbäder.

Nicht mit Sicherheit nachgewiesen ist die Resorption von Salizylsäure im Bade durch die Haut. Zwar haben eine Reihe von Forschern dies bejaht, doch scheint hier Zurückhaltung am Platze. Uns selbst war es nicht möglich, Salizylsäureresorptionen wahrzunehmen, auch nicht bei konzentrationsmäßig verstärktem Bad. In **Selbstversuchen** gingen wir in folgender Weise vor:

Abends wurde ein Salhuminbad von 30 Minuten Dauer bei 38° genommen. Der Nachturin und die Harnmenge des nächsten Tages wurde gesammelt und von der Gesamtmenge eine Probe von 50 ccm nach der Methode von *Sauerland* quantitativ auf Salizylsäure untersucht. Das Ergebnis dieser Versuche war folgendes:

Hatte die Versuchsperson selbst die Salhuminpackung zum Bade aufgelöst und dabei geringere Mengen des Pulvers eingeatmet*), was sich durch stärkeren Niesreiz anzeigte, so konnten anderntags 1—2 mg Salizylsäure, auf die Gesamtharnmenge berechnet, nachgewiesen werden. Betrat dagegen die Versuchsperson den Baderaum erst, nachdem das Salhuminbad von anderer Hand schon vollkommen sachgemäß zubereitet war, so war der Harn am anderen Tag frei von Salizylsäure. Die Resorption von Salizylsäure im ersten Fall dürfte also nicht auf perkutanem Wege, sondern über die Schleimhaut des Respirationstraktes zustande gekommen sein.

Die hier aufgezeigte Fehlerquelle ist möglicherweise auch die Ursache für die von anderer Seite angegebene Resorption von Salizylsäure durch die Haut

H. Bohnenkamps (1) Versuche sind im Hinblick auf positive Wertung mit Vorsicht zu beurteilen. *Bohnenkamp* schreibt: „Wir untersuchten bei 48 Personen nach Salhuminbädern, oft nach Verschluß des Afters durch Einfetten, den nachfolgenden 24-Stunden-Harn auf Salizylsäure. Die Werte schwankten zwischen 0 und 180 mg. Ferner fand sich, daß die gleichen Personen an verschiedenen Tagen nicht gleich große Mengen von Salizylsäure im Harn aufwiesen, obwohl auf gleiche Beschaffenheit auch hinsichtlich der Wassermenge geachtet wurde."

Fr. Peemöller und *O. Lund* (6) konnten zwar stets Salizylsäure im 24-Stunden-Harn nachweisen, doch geschah dies mit Salhuminbädern nach Zugabe von 10 Paketen pro balneo. Als Untersuchungsmittel diente Eisen-Trichlorid-Lösung. Die von den Verfassern angenommene Resorption von nachweisbaren Spuren auch bei therapieüblicher Badezusatzkonzentration kann man nicht ohne weiteres teilen. Die Untersuchungen von *W. Helmreich* und *G. Boehm* (2, 3, 4) bewegten sich auf der gleichen Linie der Nichtnachweisbarkeit von resorbierter Salizylsäure wie unsere eigenen Versuche. Die von *C. Moncorps* (7) nachgewiesene Salizylsäure-Resorption aus Salben darf nicht auf Wasserbadverhältnisse übertragen werden.

*) Hersteller: Bastian-Werk, München-Pasing.

**) Aus der Vielzahl der Arbeiten über das Salhumin nehmen wir nur auf jene Bezug, die für die Aussagen dieser Arbeit den Charakter eines Beleges haben.

*) Anmerkung: Es wurde absichtlich eine nicht völlig sachgemäße Art der Zubereitung dieses Bades gewählt.

Von *G. Boehm* (3, 4) wurde mit Sicherheit eine Salizylsäure-Adsorption an der Hautoberfläche festgestellt. (Nach dem Bad hatte der Salizylsäuregehalt des Badewassers um 2,65 bis zu 6,83% abgenommen.) Hierzu bemerkt *Boehm:* „Die absorbierten Salizylsäuremengen dürften wohl auch die Ursache der Hautreizwirkung sein." *C. Moncorps* und *R. Schmid* (seinerzeit an der Dermatologischen Universitätsklinik München tätig) haben an *W. Helmreich* (2) die mündliche Mitteilung gemacht, daß die Hautoberfläche aus dem Salhuminbad quantitativ bestimmbare Mengen von Salizylsäure adsorbiere. *W. Helmreich* fügt dem hinzu: „Vielleicht genügt diese Adsorption schon, um den dilatorischen Effekt der Salizylsäure auf das periphere Kapillarsystem zur Wirkung kommen zu lassen."

Wir möchten dieser Annahme zustimmen. Allerdings scheint die Menge einer Salhuminpackung auf kleinere Badewannen, wie sie vorwiegend im privaten Sektor anzutreffen sind, berechnet zu sein. Will man mit einer Salhuminpackung die gewünschte Hautreizwirkung erzielen, so darf man die großen 200-Liter-Wannen, wie sie für den Krankenhausbetrieb aus mehrfachen Gründen zweckmäßig, in vielen Fällen notwendig sind, eben nur gut halb bis dreiviertel füllen. Die optimalen Hautreizwirkungen stellten wir bei gefüllten 200-Liter-Wannen unter Verwendung von zwei Salhuminpäckchen fest. Für die praktische Durchführung dürfte diesem Gesichtspunkt Bedeutung zukommen, zumal die periphere Hyperämie dann bedeutend länger anhält. Darauf hatte bereits *G. Boehm* (3, 4) hingewiesen. „Gleichsinnige Beobachtungen liegen auch von *H. Bohnenkamp* und seinen Schülern *Wieland* und *Geißendörfer* aus der Würzburger Medizinischen Universitätsklinik vor" (zitiert nach *Boehm*). Dieser langanhaltenden peripheren Hyperämie ist es in der Hauptsache zuzuschreiben, daß die Schmerzen auch nach dem Bade längere Zeit geringer bleiben als nach gleich lang währenden gleichtemperierten Warmwasserbädern. Diese verlängerte Schmerzherabsetzung macht die Patienten für krankengymnastische und Massagetherapie geeigneter — ein therapeutischer Gesichtspunkt von größter Bedeutung.

Ein weiterer Wirkfaktor, der ja von vielen medizinischen Bädern her bekannt ist, liegt darin, daß die aus dem Bad von der Haut aufgenommenen freien Ionen eine Transmineralisation bewirken und so eine Funktionsänderung der Haut hervorrufen. Jener Hautreiz, der schon allein durch reines Wasserbad bei entsprechender Temperatur gegeben ist, braucht wohl nicht hier eigens betont zu werden.

Wie *E. Hiller* (8, 9, 10, 11) nachwies, ist nach Salhuminbädern die Ausscheidung von oestrogenen Substanzen erhöht. Die Arbeiten neuerer Forscher (*E. Hiller* (7), *J. Schmid* (12, 13), *K. Fellinger* und *J. Schmid* (14), *H. Mathies* (15, 16), *H. Mathies* und *G. v. Werther* (17) haben eine stimulierende Wirkung auf die Nebennieren nachgewiesen, wobei *H. Mathies* (15, 16) und *H. Mathies* und *G. v. Werther* (17) in sorgfältigen Moorbadeversuchen mit adrenalektomierten und hypophysektomierten Ratten den Nachweis erbrachten, daß das Nebennierenmark es ist (nicht die Nebennierenrinde, wie bisher vielfach angenommen), das die Hyaluronidasehemmung in vivo bewirkt.

Aus den Arbeiten genannter Autoren ergibt sich auch eine Verschiebung des Albumin-Globulin-Indexes zugunsten der Globulinfraktion, eine Veränderung des Aminosäurespiegels im Serum im Sinne einer Konzentrationserhöhung sowie die auch für andere Rheuma-Badezusätze (Solbad, Schwefelbad) bekannte langanhaltende Vagotonie nach kurzer Sympathikusphase.

Durch das Zusammenspiel aller Faktoren resultiert die Wirkung des Salhuminbades, die sich im klinischen Betrieb (von uns nun seit 30 Jahren verfolgt) als die eines außerordentlich wertvollen antirheumatischen Therapeutikums erwiesen hat.

In der Ära der Cortison-Therapie ist es wohl von besonderem Interesse, die Arbeiten von *K. Fellinger* und *J. Schmid* (14) aus der II. Medizinischen Universitätsklinik Wien und dem damit verbundenen Rheuma-Forschungsinstitut der Kuranstalt Baden bei Wien in den Kreis unserer Erwägungen zu ziehen. Die Verfasser verschweigen nicht die Schwierigkeiten der Cortison-Behandlung (vielfach zu geringe Erfolgsdauer), Cortison-Resistenz bei schweren und schwersten Fällen, die Nebenerscheinungen mit Wasserretentionen, mit Ödembildung und Blutdruckerhöhung, Akne, Hypertrichose, nervöse Unruhe und Schlaflosigkeit, gerade bei schweren rheumatischen Leiden nicht unbedenkliche Begleiterscheinungen, sowie die bekannten Kontraindikationen: fixierter Hochdruck, Niereninsuffizienz, Diabetes mellitus. — Sie zogen daher die therapeutischen Konsequenzen, die für sie als Rheuma-Forschungsstätte naheliegende Kombination der Cortison-Therapie mit Bädertherapie durchzuführen. Was sich den Verfassern in dieser Richtung als Ergebnisse der Kombinationsbehandlung bot, ist interessant genug, in diesem Zusammenhang etwas näher betrachtet zu werden.

Die Verfasser untersuchten zur theoretischen Klärung der Selyeschen Hypothese von der Polyarthritis als Adaptationskrankheit und in Weiterführung dieses Gedankens, ob die Bädertherapie einen Stress darstellt, wie dies *Hiller* (9, 10, 11) aus dem deutlichen Anstieg der Gesamtkortikoidausscheidung nach Salhuminbädern — den Vorgang als eine vermehrte Cortisonausschüttung deutend — annahm, die fraktionierten Ketosteroiddiagramme von Patienten, die Salhuminbäder genommen hatten, vierstündlich und verglichen damit die Ergebnisse nach indifferenten warmen Wasserbädern. Bei den Salhuminbädern zeigte sich ein ähnlicher Anstieg der Aetiocholanolon-, Dehydroisoandrosteron- und Androsteronfraktionen, wie er bei Polyarthritikern nach ACTH-Infusionen auftritt. Die warmen Wasserbäder ohne Zusatz ergaben kaum Veränderungen. Die von *Fellinger* und *Schmid* erstmalig durchgeführte Lipoidelektrophorese ergab unter ACTH-Einwirkung eine wesentliche Reduzierung der γ-Lipoidfraktion. Diese Vermehrung der Lipoidfraktion nach Salhuminbädern zeigt also ein unterschiedliches Verhalten gegenüber dem reinen ACTH-Effekt. Aus dem sehr großen Unterschied zwischen den Cortison- bzw. ACTH-Dosen, die zur erfolgreichen Rheumatherapie benötigt werden, und den in physiologischer Weise benötigten Mengen (20 mg Cortison pro die als Substitutionsäquivalent bei Totalausfall der Nebennieren) schlossen die Verfasser auf eine Blockierung des Gewebes gegen Glukokortikoide beim Rheumatismus. Der cortisonresistente Patient wäre dann nur ein Fall von Totalblockade, die übrigen Polyarthritiker Teilblockierte. Die differenten Bäder (Salhumin-, Schwefel-, Moor-, Solebäder) sensibilisieren demnach das Gewebe gegenüber den Glukokortikoiden. Eine gewisse Stress-Wirkung mit vermehrter Glukokortikoidproduktion verstärkt die Wirkung. Auf der Basis dieser wohlfundierten theoretischen Erwägungen führten *K. Fellinger* und *J. Schmid* kombinierte Cortison-Bäderkuren durch und konnten dabei eindeutig nachweisen, daß mit so geringen Mengen wie 5 bis 10 mg ACTH pro die und etwa doppelt so viel Cortison die gleiche Wirkung anhaltender subjektiver Besserung der Gelenkbeschwerden erzielt wurden wie früher bei alleiniger Cortisonbehandlung mit einem Mehrfachen der angegebenen Dosis. Weiter erkannten die Verfasser die Möglichkeit, durch die kombinierte Bäder-Cortison-Therapie ohne Gefahr für die Patienten die unter Umständen recht unangenehmen Badereaktionen zu unterdrücken, was sie als Zeitgewinn bei der Bädertherapie werteten. Sie ziehen als Ergebnis dieser Gewebssensibilisierung gegenüber den Glukokortikoiden mittels differenten Bädern eine mögliche Verschiebung der Gleichgewichtslage des vegetativen Systems in Betracht. Wir halten diesen Gesichtspunkt für sehr wesentlich.

Nach Erörterung der Wirkweise auf der Basis neuester Forschungen ergibt sich für das **Indikationsgebiet** eine Bestätigung dessen, was die Balneotherapie mit Salhumin bereits seit Jahrzehnten durch die Behandlungserfolge aufgestellt hatte, nämlich alle rheumatischen Affektionen der Gelenke, Muskeln und Nerven mit Ausschluß des akuten fieberhaften Zustandes. Ischias und Lumbago werten wir in diesem Zusammenhang nicht als Diagnose für feststehende Krankheitsbilder, sondern als Symptome, deren diagnostische Wertung von Fall zu Fall unter Ausschluß spezifischen, tumorösen, gynäkologischen und diabetischen Krankheitsgeschehens jeweils geklärt werden muß. Neben den rheumatischen Erkrankungen im engeren Sinne gehören alle Osteoarthropathien und Chondrosen großer und kleiner Gelenke, speziell auch der Wirbelsäule, in das Indikationsbereich. Gerade diese degenerativen Aufbrauchserscheinungen treten besonders häufig im Zusammenhang mit hormonellen Störungen auf, insbesondere beim weiblichen Geschlecht, und sind sehr häufig an eine Insuffizienz der Keimdrüsenfunktion, an entzündliche Erkrankungen der Adnexe und Verlagerungen des Uterus gebunden. Auch bei männlichen Patienten sehen wir häufig eine Verbindung mit Prostatitis, Reizblase und Prostatahypertrophie. Bei diesen gekoppelten Krankheitsgeschehen ist ebenfalls sehr häufig die Salhumin-Badetherapie angezeigt.

Zum Schluß möchten wir zwei **Statistiken über Salhumin-Badetherapie** unterbreiten, die zeitlich weit auseinanderliegen und bei denen demgemäß die Patienten einer voneinander abweichenden medikamentösen Behandlung unterzogen worden waren. In diesem Zusammenhang ist es interessant, daß trotzdem die Ergebnisse weitgehend einander entsprechen. Daß 1932 die Gonarthritis mit relativ wenig befriedigendem Therapieerfolg in Erscheinung trat, während sie heute eine so große Seltenheit geworden ist, daß die jüngeren Kollegen sie meist nur aus der Schilderung kennen, ist wohl ebenso interessant wie die seinerzeit unbefriedigenden Ergebnisse bei Morbus Bechterew, während die erzielten Fortschritte in der Früherkennung (Röntgendiagnose der Ilio-sakralgelenke) sich in den recht günstig gewordenen Therapieerfolgen widerspiegeln. Daß hier die Zusatzbäderbehandlung nur eine für die Beweglichkeitsförderung vorbereitende Bedeutung zukommt, damit Massage und Krankengymnastik, speziell Unterwassergymnastik, das ihre tun können, ist selbstverständlich. Nicht unerwähnt kann bleiben, daß es sich bei beiden Statistiken um Ergebnisse handelt, bei denen sämtliche Umstände, die zur optimalen Durchführung einer Bäderbehandlung notwendig sind, in jedem Fall genauestens berücksichtigt worden waren. Dies gilt also für die Balneotherapie mit Salizyl- und Huminsäurebädern, was für jede Art Badetherapie zu gelten hat: Bestmöglichste Durchführung allein ergibt befriedigende Erfolge.

Die meisten Patienten erhielten eine Kur mit je 12 Bädern, über 4—6 Wochen verteilt.

1931—1934 wurden an 677 männlichen Patienten insgesamt 8732 Salhuminbäder mit folgendem Ergebnis verabreicht:

Diagnose	Behandlungsfortschritte +++	++	+	—	Zahl der Patienten
Gelenkrheuma	0	12	9	2	23
Primär chron. Grh.	0	29	34	1	64
Spondylit. ankyl.	0	2	11	15	28
Gonarthritis	0	10	11	13	34
Arthritis def.	27	137	149	4	317
Muskelrheuma	81	66	57	7	211
Zahl der Patienten	108	256	271	42	677

1952—1956 wurden an insgesamt 385 männliche Patienten 4654 Salhuminbäder mit folgendem Ergebnis verabreicht:

Diagnose	Behandlungsfortschritte +++	++	+	—	Zahl der Patienten
Gelenkrheuma	0	4	3	0	7
Primär chron. Grh.	1	14	20	2	37
Morb. Bechterew	0	19	16	3	38
Spondylosis	29	51	36	5	121
Arthrosis def.	15	46	44	2	107
Muskelrheuma	34	21	18	2	75
Zahl der Patienten	79	155	137	14	385

1952—1956 wurden an 549 weibliche Patienten insgesamt 7111 Salhuminbäder mit folgendem Ergebnis verabreicht:

Diagnose	Behandlungsfortschritte +++	++	+	—	Zahl der Patienten
Gelenkrheuma	0	6	4	1	11
Primär chron. Grh.	0	69	102	3	174
Morbus Bechterew	0	3	3	0	6
Spondylosis	25	54	43	6	128
Arthrosis def.	13	82	91	3	189
Muskelrheuma	19	12	10	0	41
Zahl der Patienten	57	226	253	13	549

Bewertung der Zeichen für den Behandlungsfortschritt:
+++ beschwerdefrei
++ wesentlich gebessert
+ gebessert
— nicht gebessert

Die meisten Patienten erhielten eine Kur mit je 12 Bädern, über 4—6 Wochen verteilt.

Einige Patienten erhielten mehrere Kuren mit je 12 Bädern, über Jahre verteilt.

Die Ergebnisse fußen auf unbefangen durchgeführte Funktionsprüfungen vor, während und nach der Bäderkur.

Schrifttum: 1. Bohnenkamp, H.: Z. phys. Therap., 43 (1934), S. 49. — 2. Helmreich, W.: Fortschr. Therap., 9 (1933), H. 11. — 3. Boehm, G.: Fortschr. Therap. (1932), H. 1, S. 10. — 4. Boehm, G.: Münch. med. Wschr., 79 (1932), 23, S. 925. — 5. Högler, H.: Wien. med. Wschr. (1936), Nr. 2. — 6. Peemöller, F. u. Lund, O.: Naunyn-Schmiedeberg. Arch. exp. Path. Pharmak., 178 (1935), S. 866. — 7. Moncorps, C.: Arch. exp. Path., 163 (1931), H. 4. — 8. Hiller, E.: Med. Mschr., 6 (1952), S. 302. — 9. Hiller, E.: Dtsch. med. Wschr., 77 (1952), S. 856. — 10. Hiller, E.: Arzneimittel-Forsch., 3 (1953), S. 83. — 11. Hiller, E.: Dtsch. med. Wschr., 78 (1953), S. 691. — 12. Schmid, J.: Med. Klin. 48 (1953), S. 849. — 13. Schmid, J.: Münch. med. Wschr., 95 (1953), S. 1353. — 14. Fellinger, K. u. Schmid, J.: Med. Klin., 48 (1943), S. 949. — 15. Mathies, H.: Z. Rheuma-Forsch., 17 (1958), H. 9/10. — 16. Mathies, H.: Med. Mschr., 12 (1958), H. 10. — 17. Mathies, H. u. v. Werther, G.: im Druck.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. F. L. Künzler, München 15, Ziemssenstr. 1a.

DK 615.838 - 017 Salhumin

Aus der Inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses Eschwege (Chefarzt: Prof. Dr. med. *U. Wetzel*)

Paralytischer Ileus und Reizstrombehandlung

von R. SPERLING

Zusammenfassung: Es wird über die erfolgreiche Reizstrombehandlung des paralytischen Ileus (p. I.) bei Perisplenitis, Pankreatitis und Nierensteinkolik berichtet. Methodik und Therapieverlauf werden geschildert.

Summary: The author reports on the successful management of paralytic ileus by application of stimulating currents. This therapy proved its usefulness in cases of perisplenitis, pancreatitis, and fits of colic due to kidney stone.

Résumé: Dans cette étude l'auteur communique les expériences qu'il a recueillies dans le traitement de l'occlusion intestinale (p. I) par excitation électrique curative dans le cas de périsplénite, pancréatite et colique néphrétique. Il décrit la technique employée et la méthode thérapeutique.

Die zum Tonus- und Motilitätsverlust der Darmwand führenden krankhaften Störungen sind vielfältig. In der Entscheidung über die konservative und operative Therapie wird daher die Grundursache besonders berücksichtigt werden müssen. Im folgenden soll lediglich über die Formen des paralytischen Ileus gesprochen werden, denen keine oder nur sehr bedingte Operationsindikation zukommt. Das sind überwiegend die auf reflektorischem Wege ausgelösten Formen (akute abdominelle Schmerz- und umschriebene peritoneale Reizzustände). Die Darmlähmung durch diffuse Peritonitis, Ernährungsstörungen der Darmwand auf dem Boden embolischer oder thrombotischer Veränderungen der Mesenterialgefäße oder als Begleitsymptom des mechanischen Ileus kommen wegen ihrer eindeutig chirurgischen Indikation hier nicht zur Erörterung. Über

die elektrotherapeutische Beeinflussung spastisch-atonischer Ileusformen auf dem Boden von neurotischen oder neurologischen Erkrankungsformen liegen unsererseits Erfahrungen nicht vor.

Mit Hilfe der üblichen konservativen Maßnahmen (Magenspülungen, hohe Einläufe, Infusionen, Prostigmin, Doryl, Hypophysenpräparate usw.) ist es nicht immer möglich, die Darmmotilität wieder zu normalisieren, so daß als Auswirkung der enterogenen Intoxikation, Dehydratation und Elektrolytstörung das Krankheitsbild zunehmend lebensbedrohlichen Charakter annimmt. Selbst der chirurgische Eingriff der Enterostomie hat in Fällen des Versagens konservativer Maßnahmen bei p. I. und rapidem Allgemeinverfall nur sehr unsichere Aussicht *(Hellner)*.

Im folgenden soll über unsere Erfahrungen berichtet werden, die wir mit elektrotherapeutischem Vorgehen in der konservativen Behandlung des p. I. von bisher drei Patienten sammeln konnten.

Durch die Einführung geeigneter Reizstromformen ist es in der modernen Elektrotherapie möglich geworden, ohne nennenswerte Beeinträchtigung der sensiblen Elemente der Haut die Motilität des Darmes zu beeinflussen. Die bisherige Anwendung beschränkte sich in erster Linie auf die Therapie der chronischen habituellen Obstipation *(Schliephake, Scholz* u. *Schmidt, Rump, Sperling, v. Arnim u. a.)* mit Kontraindikation für die Obstipation nach Peritonitis, Ileus oder akut-entzündlichen Veränderungen im Bauchraum *(Gillert)*.

Mittels exponentieller Stromimpulse geeigneter Reizparameter ist es möglich, durch Reizsummation eine Motilitätswirkung auf den Darm zu erreichen. Der biophysikalische Wirkungsmechanismus (direkte selektive Wirkung auf die glatte Muskulatur des Darmes oder kuti-viszeraler Reflex) ist dabei noch nicht in allen Einzelheiten geklärt.

Es handelte sich in allen drei Fällen um das Vollbild des p. I. verschiedener Genese mit weitgehendem Versagen der konservativen Maßnahmen und zweifellos ungünstigster Prognose zum Zeitpunkt des Beginns der Elektrotherapie.

Das **methodische Vorgehen** war stets gleichartig. Über zwei der Bauchwand taillenförmig aufgelegte, je 12×15 cm große Plattenelektroden (über 1 cm dicker, gut durchfeuchteter Frottierstoffunterlage; stets nachfeuchten!) wurden Stromimpulse von Dreieckcharakter mit einer Impulsdauer von 150 ms, einer Intensität von 30 mA und einer Impulspausendauer von 2000 ms appliziert. Zusammenhängend wurde jeweils 30 Minuten mit einstündigen stromlosen Pausen bis zur sicheren Wiederkehr der Peristaltik gereizt und zur Aufrechterhaltung des erreichten Therapieerfolges die Behandlung in größeren Intervallen fortgesetzt. Die Bedienung des automatisch arbeitenden Gerätes (Neuroton 621) konnte nach Einstellung der Reizparameter (Pol wenden vor jeder Sitzung) dem Pflegepersonal ohne wesentlichen Zeitaufwand überlassen werden. Hautreizungen wurden auch bei mehrtägiger Therapie nicht beobachtet.

Zur **Kasuistik:**

1. Frau M. S., 61 Jahre alt.

In stationärer Behandlung wegen Blutung in der Menopause bei gutartigem Zervixpolyp, wegen Verdachtes auf linksseitigen Adnextumor, Herzinsuffizienz bei absoluter Kammerarrhythmie und Vorhofflimmern sowie chronischer subleukämischer Leukose. BSG 112/122 n. W.; Hb 78%, Leukozyten 15.200; typischer Knochenmarksbefund; Takata 40 mg%; Bilirubin im Serum 2,0 mg%; Serumelektrophorese: unspezifische Dysproteinämie mit Erhöhung der α- und γ-Globuline bei korrespondierender Senkung der Albumine. — AZ sehr reduziert; subfebrile Temperaturen. —

Aus diagnostischen Gründen Milzpunktion. In den folgenden 4 Tagen unter zunehmenden Schmerzen und deutlichem perisplenitischen Reiben Entwicklung des Vollbildes eines p. I.

Beginn der Elektrotherapie in fast aussichtslosem präagonalen Zustand nach Erfolglosigkeit der vorausgegangenen konservativen Maßnahmen. Schon während der ersten 30 Minuten der Behandlung Einsetzen von Darmgeräuschen und Flatulenz. Im Laufe der Nacht zunehmende Peristaltik, Nachlassen des Erbrechens und wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens. Als Nebenwirkung der Elektrotherapie (Stromwirkung auf die Harnblase) vermehrter Harndrang am zweiten und dritten Tage nach Behandlungsbeginn. — Fortführung der Behandlung am zweiten Tage mit Einlegen größerer Zwischenpausen bei stetiger Besserung des Allgemeinzustandes und völliger Normalisierung der Peristaltik. In den folgenden 14 Tagen bis zur Entlassung spontane Stuhlentleerung ohne jegliche medikamentöse oder physikalische Hilfe, wobei in den ersten 4 Tagen seit Behandlungsbeginn durchschnittlich 2 bis 3 Stühle gezählt wurden.

2. Frau Ch. L., 79 Jahre alt.

Stationäre Aufnahme am 14. Februar 1958. Zwei Tage vorher Auftreten krampfartiger Schmerzen im rechten Nierenlager mit Ausstrahlung zur Blase. Nach mehreren Stunden Rückgang der Beschwerden, Einschränkung der Harnproduktion; am Tage der Aufnahme völlige Anurie. Pat. ist verwirrt; Lippenzyanose, feuchte Haut, sehr flacher Puls, Blutdruck 90/60 mm Hg, keine Darmgeräusche, Leib extrem gebläht, trockene belegte Zunge; motorische Unruhe; im Laufe des Tages 2 ccm Katheterurin: Eiweiß ++, im Sediment massenhaft Leuko und reichlich Ery. Konservative Therapie mit Infusionen, Herz- und Kreislaufmitteln, Eupaverin und Doryl. In den Abendstunden noch keinerlei Peristaltik. Blutharnstoff während der ersten Woche zwischen 130 und 380 mg%.

Beginn zusätzlicher Elektrotherapie jeweils 30 Min. mit einstündigen Pausen. In den frühen Morgenstunden Darmgeräusche noch nicht nachweisbar; Fortführung der Therapie am Nachmittag; Einsetzen der Peristaltik bei gleichzeitiger Zunahme der Harnproduktion während der 10. Sitzung. Stetige Besserung des Allgemeinbefindens; an den folgenden Tagen Fortbestehen kräftiger Darmgeräusche, Stuhlgang 1- bis 2mal ohne Hilfsmittel und völlige Normalisierung der Harnmenge und des Blutharnstoffwertes. Die Elektrotherapie wurde am 4. Behandlungstage nach der 27. Sitzung abgesetzt.

3. Frau E. S., 54 Jahre alt.

In der Vorgeschichte Gallensteinleiden und Cholezystektomie im 43. Lebensjahr. Am 16. März 1958 stat. Aufnahme wegen akuter Pankreatitis mit typischem klinischem Bild (subfebrile Temperaturen, starke Oberbauchschmerzen, Harndiastase 512 WE, Leuko 16.200, BSG 8/16, später 85/110). Unter der eingeschlagenen konservativen Therapie sehr wechselndes Allgemeinbefinden. In der 11. Behandlungswoche Zunahme kolikartiger Schmerzen im Oberbauch, Verschlechterung des AZ, Übelkeit, Sistieren der Darmgeräusche, Koterbrechen und schneller Verfall. Hb gegenüber 108% bei der Aufnahme auf 51% abgesunken (Pankreasapoplexie); erneuter Diastaseanstieg. Am 4. Tage nach Eintritt der Verschlechterung Vollbild des p. I.

Beginn der Elektrotherapie nach Erfolglosigkeit der vorausgegangenen konservativen Maßnahmen. Auftreten der ersten Darmgeräusche während der 2. und 3. Sitzung. Im Laufe der weiteren Behandlung kräftiger werdende Peristaltik. Unterstützung des therapeutischen Effektes durch verzettelte Prostigmingaben. Am folgenden Tage besserte sich auch das subjektive Befinden der stark adipösen Patientin wesentlich. Fortführung der Behandlung bis in die Morgenstunden des 5. Tages unter Einschaltung größerer stromloser Pausen; Abschluß der Behandlung nach insgesamt 30 Sitzungen. Auch hier Auftreten gehäufter Stuhlentleerungen (spontan) am 3. bis 4. Tage nach Behandlungsbeginn.

Zusammenfassend ist der dargelegten Kasuistik zu entnehmen, daß die Reizstromtherapie auch für den akuten Notfall der Darmlähmung in strenger Abhängigkeit von ihrer Genese durchaus günstige therapeutische Aussichten besitzt. Von besonderem Interesse war für uns die Tatsache, daß in allen drei Fällen auf Grund des lebensbedrohlichen Zustandes der Patienten jegliche psychische Komponente von vorneherein ausgeschlossen werden konnte. Zu diesem Problem wurde bereits früher im Zusammenhang mit der Elektrotherapie der chronischen habituellen Obstipation Stellung genommen.

Im ersten Falle wurde nach Beginn der Elektrotherapie auf jegliche weitere konservative Maßnahmen verzichtet; im zweiten Falle wurden in 6—8stündlichen Abständen Injektionen von je 1 ccm Doryl verabreicht, während im dritten Falle nach Einsetzen der Peristaltik in mehrstündigen Abständen unterstützend viermal 1 ccm Prostigmin verabfolgt wurde.

Die ersten Anzeichen wiederkehrender Peristaltik nach Beginn der Reizstrombehandlung waren unterschiedlich. Im ersten Falle (p. I. bei Perisplenitis) konnten schon während

der ersten Sitzung deutliche Darmgeräusche und Flatulenz beobachtet werden; im zweiten Falle (Nierensteinkolik mit Anurie und p. I.) ließen sich erst während der zehnten Sitzung stetig zunehmende peristaltische Geräusche nachweisen, während im dritten Falle (p. I. bei Pankreatitis-Pankreasapoplexie) sichere Darmgeräusche gegen Ende der zweiten Reizstromsitzung auftraten.

Schrifttum: v. Arnim, D.: Münch. med. Wschr., 11 (1958), S. 422. — Gillert, O.: Galvanischer Strom, Faradischer Strom, Exponentialstrom i. d. therap. Praxis. Aus Theorie und Praxis der Krankengymnastik, Heft 1, Pflaum-Verlag, München (1953). — Nordmann-Hellner: Praktikum der Chirurgie, Urban u. Schwarzenberg, München-Berlin (1952). — Rump, W.: Elektromedizin u. Strahlenkunde, Urban u. Schwarzenberg, München-Berlin (1954). — Schliephake, E., Smets, R., Lampert, H., Pfleiderer, H.: Physikalische Therapie, Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart (1958). — Scholz, H. u. Schmidt, L.: Ärztl. Forsch., 4 (1950), S. 479. — Sperling, R.: Münch. med. Wschr., 48 (1956), S. 1654.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Rudolf Sperling, Eschwege, Kreiskrankenhaus.

DK 616.34 - 008.15 - 085.84

TECHNIK

Zur Behandlung der Fadenfistel

von E. SEIFERT

Zusammenfassung: Die Fadenfistel nach chirurgischen, gynäkologischen u. a. Operationen ist eine für Arzt und Kranken recht leidige Erscheinung. Nur die Entfernung der Fadensequester bringt die endgültige Wundheilung. Da dem praktischen Arzt in vielen Fällen die Behandlung, d. h. nicht nur Wundverband, sondern wenn möglich auch Ursachenbeseitigung der Fisteleiterung — unblutige Entfernung der Fäden — obliegt, werden hierfür einige Hinweise gegeben. Vor allem wird das dem Verfasser seit langem bewährte Instrument, ein Fadenfang-Zängchen, empfehlend vorgeführt und seine Anwendung beschrieben. Dessenungeachtet sollte, nach erfolglosen Bemühungen, doch die operative Nachschau und die blutige Bereinigung des Fistelzustands nach anerkannten Regeln nicht überlange hinausgeschoben werden. Aber dieser Eingriff ist, im Gegensatz zum unblutigen Suchen mit dem Zangenmaul des Fadenfängers, nicht Aufgabe der ärztlichen Sprechstunde.

Summary: The fistula due to surgical thread following surgical, gynaecological, and other operations, is an unpleasant occurrence for both doctor and patient. Only the removal of the sequester of the thread results in definite healing. Because the general practitioner has, in many cases, not only to perform the whole treatment, i.e. not only dressing of the wound but, if possible, has also to remove the cause of the suppuration of the fistula—removal of threads without blood-shed, the author gives several technical directions for this procedure. For a long time, a small forceps for catching the thread has proved its excellent usefulness and the author demonstrates it and describes its mode of application. All the same, an operation aiming at finding the thread and at removal of the fistula without blood-shed, should be performed according to well established experiences and should not be postponed for too long. However, this surgical intervention cannot, in contrast to the bloodless search for the thread by means of the above mentioned forceps, be performed in the general practice.

Résumé: A la suite des opérations chirurgicales, gynécologiques etc., la fistule, due au fil de suture, représente pour le médecin et les malades un phénomène très facheux. Seul l'enlévement des débris de fil amène la guérison définitive des plaies. Comme le traitement, c'est a dire non seulement le pansement des plaies mais si possible également l'élimination des causes de la suppuration de la fistule — extirpation des fils sans «effusion de sang» — incombe dans de nombreux cas au praticien, nous donnons dans ce but quelques indications. L'auteur recommande surtout une pince spéciale, instrument qui, depuis longtemps, lui a donné d'excellents résultats et il en décrit l'utilisation. Malgré cela, après des efforts sans résultats, la revision opérative et l'opération radicale de la fistule ne devraient pas être différées trop longtemps. Mais cette intervention, contrairement à la recherche sans «effusion de sang» à l'aide de la pince spéciale, n'incombe pas à la consultation médicale ordinaire.

Die nach Operationen zurückbleibenden Fadeneiterungen und Fadenfisteln sind nicht nur für die betroffenen Kranken eine unerfreuliche Angelegenheit, sondern auch für uns Chirurgen, Gynäkologen u. a. Sie sind heutzutage sicherlich weniger häufig als früher. Ist es doch gar nicht so lange her, daß man z. B. in Wien nach Kropfoperationen in rund der Hälfte der Fälle mit nachträglicher Fadenabstoßung, ja sogar bis zu 74% von ihnen mit Fistelbildung zu rechnen hatte. Der an sich ungefährliche, aber höchst lästige Zustand konnte bis zu drei Jahren andauern. Geduld müssen die Beteiligten auch heute noch manchmal aufbringen, bis sich dann die Reste der Operationswunde endgültig geschlossen haben. So ist verständlich, daß damals, vor 25 und 30 Jahren, geradezu von einem „Fistelelend" gesprochen werden konnte.

An ihm hatte und hat auch heute der praktische Arzt seinen Anteil, und zwar insoferne, als ihm oft genug die langwierige Nachbehandlung der fistelnden Operationsnarbe — nicht nur nach Kropf-, sondern natürlich auch nach Bauch- und Bruchoperationen — aufgebürdet bleibt. Wie hat sich nun der praktische Arzt im Rahmen seiner Sprechstundenmöglichkeiten zu verhalten, wenn er seinen Fistelkranken möglichst bald zum Ziel, zur Heilung bringen will?

Die überschießenden Granulationen, das Granulationsknöpfchen an der Fistelausmündung, sind nur Folge und äußerer Ausdruck der Heilungsstörung. Ihre örtliche Ursache bildet der im Gewebe verborgene Faden, wie es bei sonstigen Fremdkörpern (Holz- oder Metallsplitter, Knochensequester usw.) nicht anders ist. Es hat deshalb gar keinen Zweck, es mit dem altbeliebten Höllensteinätzen der Granulationen versuchen zu wollen, solange ihre Ursache, die Reizwirkung des Fremdkörpers, noch fortbesteht. Der Höllenstein „vertreibt" nicht die Granulationen, er führt nur zur Seuche des Ätzens, zum Zeitverlust.

Am Aussehen der Fistelöffnung läßt sich nicht ermessen, wie viele nichteingeheilte Naht- usw. Fäden in der Tiefe sitzen, ob nebenbei auch Fasziensequester als „Fremdkörper" beteiligt sind. Die Menge der Fistelabsonderung, auch die Zahl der Fistelöffnungen läßt vielleicht eine leidliche Schätzung zu, ob viele oder wenige Fäden usw. den Fistelzustand noch unterhalten. Hatten sich schon ein paar Fäden von selbst, d. h. ohne ärztliches Zutun, abgestoßen, kann sich die Wunde u. U. zeitweilig schließen und die Heilung vortäuschen. Ein einziger Wiederaufbruch aber zeigt an, daß sich mindestens noch ein Faden (der letzte?) in der Tiefe verbirgt.

Sicherlich gibt es Fälle, wo die Geduld allseits schon zu Ende geht oder wo in Anbetracht mehrfacher Fistelquellen ein Abwarten „auf bessere Zeiten" von vorneherein zwecklos erscheint. Für solche Gelegenheiten gilt tatsächlich der Rat, operativ und allerdings mit verläßlicher Technik im Fistelgebiet einzugehen. Vor nicht langer Zeit hat z. B. *Wymer* einige Richtlinien für eine solche Operation gegeben: Anfärben der Fistelwandung, um den Kanal und seine Zweige gut in die Tiefe verfolgen zu können; Ausschneiden des Gangs, u. U. ohne Rücksicht auf die frühere Schnittführung; wenn möglich mit dem Diathermiemesser arbeiten; keine Unterbindungen versenken; tiefgreifende Nähte. Daß nach einem derartigen „radikalen" Vorgehen keinerlei Fadenrest mehr — Wurzel des Übels — zurückgeblieben sein darf, versteht sich von selbst. Das gleiche gilt natürlich für Fasziensequester.

Auch ist klar, daß dieser Eingriff eine richtige chirurgische Operation ist und daß er selbst für die Hand des Chirurgen keine Sprechstundenangelegenheit sein kann. Der Kranke darf indessen von seinem Arzt verlangen, daß man ihm diese Fadensuchoperation erst dann zumutet, wenn andere, einfachere und vor allem unblutige Maßnahmen versucht worden sind.

Welcher Art sind solche Maßnahmen, vor allem in der ärztlichen Sprechstunde? Vom zwecklosen Ätzen sprachen wir schon. Die früher einmal gelobten Nekrolysinstäbchen gibt es nicht mehr. Sie sollten in den Fistelgang eingeschoben werden und dank ihres Fermentgehalts die Knochen- und Weichteilgewebssequester, Katgutreste usw. auflösen. Daß sie aber in dieser Weise auf Zwirn- oder Seidenfäden unmöglich einwirken können, liegt auf der Hand.

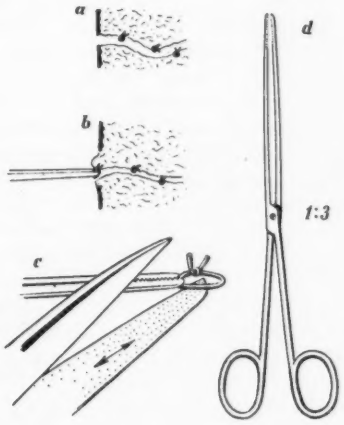
Es ist daran festzuhalten, daß die sinnvolle Fadenfistelbehandlung eine rein mechanische Angelegenheit ist und bleibt: Entfernung der kleinen Fremdkörper aus dem Gewebe. Sie hinausspülen zu wollen, wäre zwar ungefährlich (falls man nicht H_2O_2 verwendet), doch im großen und ganzen ein ziemlich wirkungsloser Versuch. Ebensowenig kann das Saugen (mit kleinen Bierschen Saugglocken) empfohlen werden. Lediglich Zufallstreffer sind damit zu erwarten. Ich selbst wurde ihrer damals, als vor rund 30 Jahren der Vorschlag im Schrifttum auftauchte, niemals teilhaftig.

Das Auskratzen des Fistelgangs mit kleinem scharfem Löffel, wie es in Lehrbüchern angeführt wird, steht im allgemeinen auf nicht viel besserer Stufe; vielleicht ist der Anteil der Zufallstreffer ein wenig günstiger als beim Ansaugen. Sinnreich hat man in den Löffel einen Schlitz eingefeilt, um die Knoten der Fadenschlingen sich darin fangen zu lassen. Wieweit sich dieser Wunsch erfüllen läßt, bleibt fraglich, zumal jener Spalt nicht auf alle Fadendicken geeicht sein kann.

Für die Fadensuche und -entfernung gibt es in manchen Krankenhäusern und im Instrumentenschrank praktischer Ärzte ein „Fadenhäkchen". Seit mehr als einem halben Jahrhundert findet man es in den Musterbüchern der Instrumentenhersteller abgebildet. Aber auch diese Häkelhäkchen erfüllen ihren Zweck nur in sehr bescheidenem Umfang. Ich habe, auch in Anbetracht der geringen „Trefferzahl", mich immer gescheut, mit solchen Häkchen in einer Fadenfistel zu kratzen; es blutet sehr bald aus den verletzlichen Granulationen, und schmerzhaft kann dieses Kratzen auch sein.

Ungleich besser eignet sich als Fadenfänger ein schlankes, gerades Zängchen von rund 8 cm Schenkellänge, gemessen bis zum Scharnier. Ich habe es an *Enderlens* Würzburger Klinik vor 45 Jahren kennengelernt, bin ihm bis heute treu geblieben und halte es — als einzig empfehlenswertes Instrument der ärztlichen Sprechstunde — allerdings für unentbehrlich zum schadlosen Erfassen der lose in den Fistelgängen liegenden Fadenschlingen. Merkwürdigerweise ist es in keinem Instrumentenkatalog (bis zurück zu Windlers Jubiläumskatalog von 1912) verzeichnet.

Geschlossen in den Fistelgang eingeführt, tastet das leicht gebaute Instrument zunächst den Fistelgang und seine Abzweigungen so tief wie möglich ganz zart — und dabei schmerzlos — aus; leichten Gangbiegungen folgt es mühelos. Innerhalb des Hohlsystems sucht, mit mannigfachen leichten Drehungen um die Längsachse des Zängchens und unter ständigem Öffnen und Schließen, das Maul nach Fadenfremdkörpern. Man fühlt, wenn ein solcher gefaßt ist, es meist recht deutlich. Jedenfalls bedeutet das Suchen dieser Art, daß der Fadenfänger, beim Vorwärtsführen wie beim Verhalten im Fistelkanal ständig nach Beute schnappend, immer wieder (von der Arzthand dann gut geschlossen gehalten) heraus- und vor die Mündung gezogen werden muß. Dies um feststellen zu können, ob sein Maul wirklich angebissen, ob es — nicht unähnlich dem Angler — etwas gefangen hat. Dieses oftmalige Hin und Her, ein wirkliches Suchen im Hohlraum, kann mit seinem stets wieder erneuten Einführen des Zängchens schon manchmal die Geduld von Arzt und Krankem in Anspruch nehmen; von ein paar austretenden Blutstropfen braucht man sich nicht schrecken zu lassen. Wenn man zart arbeitet und der Kranke sich einigermaßen vernünftig verhält, tut man ihm wirklich nicht weh. Wenn er zwischen diesen Fangversuchen ab und zu einen ergriffenen Faden im Zangenmaul vorgewiesen bekommt, hält er gutwillig noch eine weitere Weile aus.



Ist nur ein einzelner Faden „schuldig" — man weiß das im Augenblick niemals — oder ist von mehreren Fäden der letzte geangelt, so folgt auf diesen erfolgreichen Fangversuch fast immer die rasche und in wenigen Tagen endgültige Fistelheilung.

Nicht selten geschieht es, daß man einen Faden in einiger Tiefe gefaßt hat — das spürt man, wie gesagt —, aber dank seiner Knotung hängt er noch fest. Es wäre aber fehlerhaft und auch rücksichtslos, ihn nun mit Gewalt (und unter Schmerzen für den Kranken) herauszerren zu wollen. Bis zum nächsten Male gibt dieser Faden, dessen Lage jetzt bekannt ist, vielleicht ohne weiteres nach.

Hängt aber unter solchen Umständen der Faden hartnäckig in nicht allzu großer Tiefe, läßt sich also bis kurze Strecke vor der Fistelmündung heranziehen (ohne doch schon sichtbar zu werden), so kann die geknotete Fadenschlinge vielleicht mit einer genügend schmalen Schere erreicht und aufgeschnitten werden. Falsch wäre es allerdings, mit beiden Schenkeln der Schere neben dem Zängchen, das am Faden zieht, einzugehen und den Faden im Dunkeln einfach zu zerschneiden. Ist es doch kaum jemals möglich, nur die eine beider Schlingenhälften zu durchtrennen, die man ja nicht sieht, sondern im Zangenmaul 1—2 cm tief weiß. Man möchte doch die Schlinge nicht so zerteilen, daß die eine Hälfte in der Tiefe liegenbleibt, gar der knotentragende Teil. Infolgedessen heißt es jetzt, einen kleinen Kunstgriff anzuwenden: Man führt nur einen Schenkel der Schere entlang dem geschlossen gehaltenen Zängchenmaul ein bis an den Widerstand des festgefaßten Fadens, wie es die Abbildung veranschaulicht. Sodann versucht man — was nun doch im Dunkeln, aber in voller Sicherheit geschieht —

immer in Fühlung mit dem Ende des Zängchens in sägender Weise (2—3 mm lange Sägezüge) mit der Schenkelschneide die Fadenschlinge zu bearbeiten; wo der Knoten sitzt, ist nebensächlich. So gut wie niemals kommt vor, daß beide Fadenteile der Schlinge gleichzeitig durchsägt werden. Gelingt es aber, einen von beiden zu durchtrennen, so ist das Spiel schon gewonnen: das Zängchen verliert plötzlich seinen Zugwiderstand, schießt aus der Fistel heraus und hält tatsächlich die ganze Fadenschlinge samt Knoten im Maul. Kein Schaden ist angerichtet, kein Schmerz entstanden und der gesuchte Faden ist geboren. Also, beim Fadensuchen mit unserem Zängchen stets auch eine schlanke, scharfe Schere griffbereit halten!

Das alles scheinen allzuviel Worte um eine alltägliche Sache. Doch kenne ich kein Lehr- oder Handbuch, das dem unblutigen Fadensuchen und -entfernen mehr als drei oberflächliche Sätze widmet. Deshalb durfte, meine ich, über die Fadenfistelangelegenheit auch einmal ein ausführliches Wort gesagt werden.

Ich bin oft gefragt worden, wer das hübsche Instrument des Fadenfängers, das Zängchen, erfunden hat, ob es eines unserer chirurgischen oder gynäkologischen Meister Namen trägt. Ich habe mich seit langem um Erkenntnis bemüht, aber bisher vergeblich. Unsere weltbekannten Instrumentenhersteller führen und führten das Zängchen niemals. Noch aus *Enderlens* Zeiten vor dem ersten Weltkrieg, fertigt es *G. Stoeber* in Würzburg. Ich kann es zum unblutigen Fadenentfernen aus Fadenfisteln mit gutem Gewissen und aus der Erfahrung von mehr als vier Jahrzehnten als bestes Instrument seiner Zweckbestimmung empfehlen.

Daß darüber hinaus die operative Bereinigung des Fistelkanals nach anerkannten Grundsätzen und mit der Entfernung aller Fadenreste unter voller Augensicht nicht unnötig hinausgezögert werden sollte, braucht nicht noch einmal betont zu werden.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. Ernst Seifert, Würzburg, Keesburgstraße 45

DK 617 - 089.84 - 06 : 616 - 007.253

AUSSPRACHE

Aus den Außenstationen der Gesellschaft zur Bekämpfung der Krebskrankheiten im Lande Nordrhein-Westfalen an der Frauenklinik der Medizinischen Akademie Düsseldorf (Direktor: Prof. Dr. med. *Elert)* und an der Frauenklinik des Ev. Krankenhauses Oberhausen (Direktor: Prof. Dr. med. *Flaskamp).*

Welche Erfolgsaussichten bietet die medikamentöse Tumortherapie mit A-Blastomase?

Erwiderung auf die Arbeit von F. Zinnitz und O. Hammer in dieser Zeitschrift 100 (1958), 43, S. 1648

von H. BOCKISCH und H.-J. SCHUBERT

Zusammenfassung: Es wird auf die im Gegensatz zu *Zinnitz* und *Hammer* schlechten Erfahrungen bei der zusätzlichen Behandlung nicht desolater, gynäkologischer Karzinom-Patientinnen mit A-Blastomase hingewiesen. Nach einer Beobachtungszeit von zwei Jahren überleben 50%, dagegen in der Kontrollgruppe 62% unserer Patientinnen.

Die von *Zinnitz* und *Hammer* beschriebenen günstigen Einflüsse auf das hämatopoetische und leukopoetische System können nicht bestätigt werden.

Schmerzfreiheit und anabole Effekte sind mit billigeren Arzneimitteln mindestens ebenso sicher zu erzielen.

Summary: In opposition to the experiences of *Zinnitz* and *Hammer*, the authors refer to unsuccessful results in the supplementary treatment of gynaecological carcinoma patients, who are not hopeless cases, with A-blastomase. After a two year observation period 50 per cent. of the patients survived as against 65 per cent. of the patients in the control group.

A favourable influence of this therapy on the haematopoietic and leucopoietic system cannot be confirmed.

Alleviation of pain and anabolic effects can be obtained just as well with cheaper drugs.

Résumé: Contrairement à ce que prétendent Zinnitz et Hammer, les auteurs de cette étude signalent les mauvaises expériences faites avec le traitement supplémentaire de cancéreuses gynécologiques, non désespérées, par le remède A-blastomase. Au bout d'un temps d'observation de deux ans, 50% des malades survécurent, dans le groupe de contrôle, par contre, 65% de nos malades.

Les influences favorables exercées sur le système hématopoétique et leucopoétique et décrites par Zinnitz et Hammer, ne peuvent être confirmées.

Il est possible d'obtenir, au moins aussi sûrement, la suppression de la douleur et des effets anaboliques à l'aide de médicaments moins onéreux.

Zinnitz und *Hammer* berichten über die Behandlung von 110 Krebskranken mit A-Blastomase. Bei der Vorstellung des Krankengutes schreiben sie: „Fast alle Patienten befanden sich in einem inoperablen und inkurablen Zustand ... Außerdem wurden bei den hochgradig kachektischen und anämischen Patienten anfangs Bluttransfusionen durchgeführt." Um den Erfolg ihrer Behandlung zu objektivieren, bringen sie dann in einer Tabelle die Untersuchungsergebnisse und stellen hierbei eine Verbesserung auch bei Blutbild, Plasmaeiweiß- und Serumeiweiß-Werten fest. Sie glauben vor allem einen günstigen Effekt bei Karzinomen des Respirations- bzw. Verdauungssystems feststellen zu können, da hier die Zerfallsprodukte des Karzinoms nicht vom Organismus resorbiert werden müssen, sondern intrakanalikulär ausgeschieden werden können.

Wir haben im Jahre 1956 56 Frauen mit einem Genital- bzw. Mammakarzinom zusätzlich zu einer operativen oder Strahlenbehandlung mit A-Blastomase behandelt. Ebenso wie *Zinnitz* und *Hammer* verabfolgten wir 40 Injektionen = 75 ccm. Auch bei unseren Karzinomen ist eine Resorption der Zerfallsprodukte unmöglich, da durch

die Vagina ein guter Abfluß gewährleistet ist. Von den 56 so behandelten Frauen leben nach einer Beobachtungszeit von 2 Jahren noch 28—50%, während aus unserer Kontrollgruppe 62% überleben. Die von den Autoren auf den Einfluß der A-Blastomase zurückgeführten Verbesserungen des Blutbildes, des Plasmaeiweißes und der Serumwerte ist nach unserer Ansicht auf die Bluttransfusionen zurückzuführen. Wir sehen in unserem Krankengut keinen günstigen Effekt. Bei uns bleibt mit Ausnahme der β-Fraktion, die eine geringgradige, im Rahmen der normalen Streuung liegende Vermehrung unter der Therapie erfährt, keinerlei Einfluß der A-Blastomase. Dazu muß betont werden, daß es sich bei unseren Kranken nicht um inkurable oder kachektische Patientinnen handelte.

Ausführlich haben *Bockisch-Dibbelt* auf dem 32. Deutschen Gynäkologen-Kongreß in Frankfurt über die Ergebnisse der zusätzlichen zytostatischen Therapie berichtet. Über die Veränderungen im Blutbild und über den Einfluß dieser Substanzen auf die Eiweißfraktionen wird in einer besonderen Arbeit berichtet werden.

Aus unseren Erfahrungen ist eine Therapie mit A-Blastomase nicht zu empfehlen, vor allem wenn man bedenkt, daß die von *Zinnitz* und *Hammer* beschriebenen günstigen Effekte bezüglich Schmerzfreiheit und Gewichtsanstieg mit billigeren Mitteln, eine Kur mit A-Blastomase kostet ca. DM 1000,—, zu erreichen sind.

Anschr. d. Verff.: Drr. med. H. Bockisch u. H.-J. Schubert, Duisburg, Städt. Frauenklinik, Lotharstr. 63.

DK 616 - 006.6 - 085 A - Blastomase

FRAGEKASTEN

Frage 80: Wie wäre — nach dem heutigen Stand der Geburtshilfe für den Praktiker — ein stets griffbereiter geburtshilflicher Koffer einzurichten? (Kleinstadt-Landpraxis mit guten Verkehrsverbindungen und ggf. ohne Schwierigkeit durchzuführender Transport der Kreißenden in das nahe gelegene Krankenhaus mit geburtshilflich-chirurgischer Abtlg.)

Antwort: Für die dringlichen Operationen der häuslichen Geburtshilfe gelten nach wie vor die bewährten klassischen geburtshilflichen Regeln und Indikationen. Ein **geburtshilflicher Koffer** bedarf daher keiner besonders modernen Ausstattung. Er sollte aber sofortige Operationsbereitschaft gewährleisten. Es empfiehlt sich daher, die erforderlichen Instrumente — steril und in sterile Tücher verpackt — in Form von Operationsbestecken zu gruppieren und in dieser Weise griffbereit zu lagern.

1. Episiotomie-Nahtbesteck, 2. Zangenbesteck, 3. Perforationsbesteck, 4. Dekapitationsbesteck, 5. Zervixriß-Nahtbesteck (hinteres und vorderes Scheidenspekulum, vier Faßzangen für die Portio uteri, vier lange Arterienklemmen, zwei lange chirurgische Pinzetten, Nadelhalter, große, stark gekrümmte Nadeln), 6. Abortusbesteck (Metalldilatatoren, zwei Kugelzangen, drei Küretten verschiedener Größe, Abortuszange). Zu einer geburtshilflichen Ausrüstung gehören ferner: sterile Uterus- und Scheidentamponade, ein Beutel mit sterilen Tupfern, sterile Gummihandschuhe, Katheter, poliklinische Beinhalter, sterile Abdecktücher, Operationsmantel, zwei Trachealkatheter mit eingefügten Glaskugeln, ein Infusionsgerät (z. B. das Gerät von *Pfrimmer*, steril und pyrogenfrei zum einmaligen Gebrauch).

An pharmazeutischen Präparaten sollten u. a. bereitgehalten werden: Megaphen, Dolantin, Scophedal, Orasthin, Hypophysin, Methergin, Chloräthyl, Äther pro narcosi, ein Lokalanästhetikum, Coramin, Strophanthin, Cardiazol, Subsidal.

Prof. Dr. med. *K. Ehrhardt*, Frankfurt a/Main, Mainzer Landstr. 123

Frage 81: Können sich die von der Industrie auch in Kinderschuhen angebrachten sog. Gelenkstützen (Sohlenerhöhungen unter dem Längsgewölbe) bei dem noch undifferenzierten Fuß des Kleinkindes schädlich auswirken?

Antwort: Die von der Industrie bei „besseren" (= teueren) Schuhen angebrachten **„orthopädischen" Gelenkstützen** werden meist gewählt, weil man die normalerweise volle Fußsohle des Kleinstkindes für einen Senkfuß hält. Für den gesunden Fuß sind auch die üblichen Erhöhungen der Sohleninnenseite unnötig, vielleicht sogar schädlich, weil sie ohne alle Not passive Stützung an die Stelle aktiver Übung setzen und auf diese Weise zur Erschlaffung führen.

Prof. Dr. med. *H.-D. Pache*, München, Univ.-Kinderklinik, Lindwurmstr. 4

Frage 82: Gibt es neue Behandlungsmethoden der Vitiligo? Die übliche Behandlung war ohne Erfolg. 1953 war von Ammi majus die Rede; hat diese Methode sich bewährt?

Antwort: Die **Vitiligo** gehört zu den ätiologisch ungeklärten und therapeutisch unklaren schwer zu beeinflussenden Hautveränderungen. Da die kosmetische Beeinträchtigung durch eine Vitiligo als sehr störend empfunden wird, fanden Mitteilungen über eine neue Behandlungsmöglichkeit mit Extrakten aus Ammi majus Linné großes Interesse. Der anfängliche Optimismus wurde jedoch bald durch das häufige Vorkommen von lokalen Entzündungsreaktionen gedämpft. Bei den aus Ammi majus Linné isolierten Wirkstoffen handelt es sich um drei Furocumarine (Ammoidin, Majudin, Ammidin, die jeweils der chemischen Bezeichnung Xanthotoxin, Bergapten, Imperatorin und der chemischen Konstitution von 8-Methoxypsoralen, 5-Methoxypsoralen, 8-Isoamylenoxypsoralen entsprechen). Man variierte sowohl die einzelnen Wirkstoffe als auch die Anwendungsart (lokal, innerlich und kombiniert). Unter der Bezeichnung „Meladinine" hat die Memphis Chemical Corporation Kairo ein Präparat herausgebracht, das seit einigen Jahren auch in Deutschland im Handel ist. Eine Tablette enthält 10 mg Ammoidin und 5 mg Ammidin, 1 ccm bzw. 1 g alkoholische Lösung enthält 7,5 mg Ammoidin und 5 mg Ammidin. Als Standarddosierung gelten 0,7 mg Ammoidin/kg Körpergewicht, wobei man sich mit der innerlichen Behandlung einschleicht. Die alleinige innerliche Behandlung wird als nicht so wirksam angesehen wie die lokale Applikation. Durch die Psoralenbehandlung kann es zu einer Repigmentierung kommen, die sich meist perifollikulär, ephelidenartig einstellt. Wahrscheinlich regt Ammoidin die Repigmentierung zunächst an, während Ammidin dann beschleunigend darauf einwirkt und gleichzeitig das Auftreten weiterer Herde verhindert. Majudin soll das neugebildete Pigment fixieren.

Unerwünschte Nebenerscheinungen, die besonders bei der lokalen Psoralenbehandlung auftreten, äußern sich in Form von Erythem-, Ödem- und Blasenbildung. Mit Rücksicht darauf hat man die Stärke der alkoholischen Lösung bis auf $^1/_{10}$ reduziert.

Dr. med. *R. Schuhmachers-Brendler*, Dermatologische Klinik und Poliklinik der Univ. München, Frauenlobstr. 9

Frage 83: Ich leide seit Jahren an rezidivierenden Papillomen der Blase, die schon einige Male elektrokauterisiert wurden, und befürchte eine neuerliche Wiederholung dieser schmerzhaften Prozedur. Nun habe ich zufällig erfahren, daß ein Wiener Urologe gegen diese Wucherungen ein Präparat verordnet, welches diese Papillome zur Schrumpfung und völligen Zerstörung bringt.

Wie heißt dieses Mittel, und wer stellt es her?

Antwort: In Wien ist nichts von einem solchen Mittel bekannt. Es tauchen zwar immer wieder Verfahren auf, die auf chemischem Wege die **Blasenpapillome** zu beseitigen trachten, diese Mittel müssen aber auch in die Blase eingebracht werden und haben sich nicht bewährt. Diese Verfahren sind übrigens viel schmerzhafter als die Verschorfung, die dem Fragesteller schon so unsympathisch ist. Möglicherweise liegt eine Verwechslung vor mit der hier gebräuchlichen Methode der Innenbestrahlung der Blase mit Radium. Diese Methode, das Einbringen eines Radiumträgers in einem Ballonkatheter zur Heilung

der Papillomatose der Blase wurde erst vor wenigen Wochen in einer wissenschaftlichen Gesellschaft zur Diskussion gestellt. Die Erfahrungen damit sind gut. Bei Einzelpapillomen ist aber auch in Wien die Elektrokoagulation das Verfahren der Wahl.

Prof. Dr. med. *R. Übelhör*, Facharzt für Urologie, Wien VIII, Alserstr. 25

Zu Frage 46 ds. Wschr. 97 (1955), 22, S. 738. Damals wurde von dem Ref. hinsichtlich der **Auswirkung von Elektroschweißen auf die Potenz** Stellung genommen. Inzwischen haben *H. Langhof* und *H. D. Beiküfner* von der Hautklinik der Charité in Berlin über Ejakulatsuntersuchungen bei Elektroschweißern berichtet.

Im Rahmen der Reihenuntersuchungen an Elektroschweißern, die im Schiffbau beschäftigt waren, wurden bei 44 von 100 Probanden anomale Spermiozytogramme und bei 28 wahrscheinliche Infertilität beobachtet. — Da im zeugungsfähigen Alter nur etwa 4% aller Männer unfruchtbar sind, wurden die Besonderheiten dieses Berufs untersucht, um zu klären, ob durch die speziellen Berufseinflüsse eine Schädigung der Spermiogenese eintreten kann. Neben einer Wärmewirkung durch die typische Hockstellung mit gespreizten Oberschenkeln sollen weitere Schadensursachen im Lichtmangel und in chemischen Faktoren, z. B. der Einwirkung von Fluor, Mangan, Kohlenmonoxyd und anderen Gasen, begründet liegen. Die Summation dieser Faktoren wird von den Untersuchern als ursächlich für die sich bei fehlender Exposition schnell zurückbildende Infertilität der Elektroschweißer angesehen.

Priv.-Doz. Dr. med. Dr. phil. *S. Borelli*, München, Dermatolog. Univ.-Klinik, Frauenlobstr. 9

REFERATE

Kritische Sammelreferate

Aus der Hals-Nasen-Ohrenklinik der Medizinischen Akademie Erfurt (Direktor: Prof. Dr. *K. Fleischer*)

Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

Die Schwerhörigkeit: Erkennung, Verhütung und Behandlung

von K. FLEISCHER

Beherrschendes Thema auf den meisten Fachkongressen und -tagungen der letzten Jahre sowie in den zahlreichen Publikationsorganen der Otolaryngologie sind die noch jungen und in raschem Ausbau begriffenen Verfahren der operativen Hörverbesserung. Hier liegen die augenfälligsten Fortschritte der Otologie. Sie gründen sich nicht nur auf eine neue, hochspezialisierte Operationstechnik, deren Kennzeichen das Operationsmikroskop, die hochtourige Knochenfräse und vielfältige feine Spezialinstrumente sind, sondern auch auf wichtige Erkenntnisse zur Physiologie des Ohres. Diese ihrerseits wurden weitgehend gefördert durch moderne elektroakustische Hörmeßverfahren, wie sie im Gefolge der Fortschritte in der Radio- und Fernmeldetechnik für Klinik und Forschung nutzbar wurden, die Audiometrie. Damit ergeben sich mancherlei neue Aspekte auch für die einer operativen Behandlung nicht zugänglichen Hörstörungen. Neben den Problemen der Korrektur solcher Schäden durch moderne Hörapparate stehen gleichermaßen Fragen der Erkennung, Verhütung und der pathophysiologischen Zusammenhänge der Schwerhörigkeit in ihren verschiedenen Formen im Vordergrund des Interesses. Diesen ganzen Komplex der Schwerhörigkeit in großen Zügen zu beleuchten und die derzeit erreichten Standpunkte zu referieren, sei Aufgabe des nachfolgenden Berichtes.

I. Otosklerose

1. Grundlagen:

Nach den Bemühungen in den ersten Dezennien unseres Jahrhunderts, die pathologische Anatomie und Ätiologie dieser Erkrankung zu klären — sie erbrachten zwar wichtige Erkenntnisse über die formale Genese und die klinischen Erscheinungen, jedoch keine allgemein anerkannte ätiologische Deutung — ist es dann stiller um diese Fragen geworden. Erst die hörverbessernden Operationen bei der Otosklerose, die Fensterungsoperation, und neuerdings die Eingriffe am erkrankten Steigbügel selbst, zwangen dazu, erneut sich pathologisch-anatomischen Untersuchungen und einer ätiologischen Forschung zuzuwenden.

E. Müller (50) hat in einer unlängst erschienenen Monographie das bisher Bekanntgewordene und Gesicherte zusammengetragen. Nach seiner Zusammenstellung einiger Statistiken aus der Weltliteratur ist wahrscheinlich, daß 7—8% aller Menschen der weißen Rasse otosklerotische Knochenumbauherde in der Labyrinthkapsel haben. Es ist unklar, worauf die geringere Erkrankungshäufigkeit bei Japanern (S. Goto und Y. Omori [21]) und Negern (F. Altmann [1]) beruht. Allerdings sind nur knapp die Hälfte aller Betroffenen manifest krank, da es zur charakteristischen Schalleitungsschwerhörigkeit nur dann kommt, wenn der Krankheitsherd auf den Steigbügel übergreift. Wieweit Herde in anderen Teilen der Labyrinthkapsel stumm sind oder klinisch nicht als Otosklerose erkennbare Innenohrschwerhörigkeiten hervorrufen, ist unbekannt. Die Tatsache, daß also nur die Otosklerose des ovalen Paukenfensters erfaßbar ist, hat zu dem Terminus „klinische Otosklerose" geführt. Eine **Erblichkeit** der Erkrankung ist zwar außer Zweifel, die Tatsache der 50% klinisch stummen Otosklerosen erschwert aber die Einblicke in den Erbgang. Die histologischen Befunde zeigen einen herdförmigen, in Etappen verlaufenden Knochenumbau der Labyrinthkapsel, die ihrerseits normalerweise eine Sonderstellung in der Knochenhistologie einnimmt, insofern, als der am Skelett sonst übliche reife Lamellenknochen nicht ausgebildet wird zugunsten eines unreifen Geflechtknochens. Müller nimmt nach eigenen Untersuchungen an, daß auf erblicher Grundlage atypische Gewebsformationen bei der Differenzierung der Labyrinthkapsel bestehenbleiben, deren verspäteter und überstürzter Umbau dann die Herderkrankung ausmacht.

Eine neue Auffassung von der **Ätiologie** der Erkrankung hat A. Šercer (65) vorgetragen. Die Knickung der Schädelbasis, die ja als eine Folge des aufrechten Ganges aufzufassen ist, hat einen Einfluß auf die Lage der Pyramiden mit dem Labyrinth. Es kommt zu einer Rotation der Pyramide im Laufe der phylogenetischen und ontogenetischen Entwicklung mit einer Verlagerung aus der vertikalen in die horizontale Lage. Da der laterale Bogengang aus physiologischen Notwendigkeiten heraus seine Lage im Raum bewahren muß, dreht sich der Labyrinthkern in entgegengesetzter Richtung. Die Kräfteeinwirkung, die gerade in der Fenstergegend, also der Prädilektionsstelle der Otosklerose, angreift, wird als primäre, determinierende Ursache des Knochenumbaus angesehen. Šercer stellt fest, daß zwischen dem Knickungswinkel der Schädelbasis des Negers und des Weißen Unterschiede bestehen, womit die Rassenprädominanz erklärbar wäre.

Vergleichende **klinisch-chemische Untersuchungen** an Otosklerosekranken hat H. Maurer (43) angestellt. Während die Serumkalzium- und Serumphosphorwerte normal waren, fand er die Aktivitäten der alkalischen Serumphosphatase erniedrigt gegenüber gleichaltrigen Gesunden. Auch ergeben sich geringere Werte der 17-Ketosteroide im Harn. Als Hypothese wird für den Krankheitsprozeß in der Labyrinthkapsel eine erniedrigte Intensität des Knochenstoffwechsels auf Grund verminderter stimulierender Einflüsse androgener Hormone angeschuldigt. Dadurch komme es zu unzureichender Anpassung an äußere Reize und zu degenerativen Veränderungen.

Eine eingehende **histologische Studie über die otosklerotische Stapesankylose** von L. Rüedi und H. Spoendlin (64) dient ebenso wie die histologischen Untersuchungen des Ref. (16) weniger der Grundlagenforschung als vielmehr den Fragen, die die moderne Stapeschirurgie aufwirft. Dabei wird festgestellt, daß Form, Sitz und Ausmaß des fixierenden Prozesses sehr unterschiedlich sind. Es überwiegen Brückenbildungen zwischen vorderem Fußplattenteil und dem Fensterrahmen, eine Gegebenheit, die E. P. Fowler (18) operationstechnisch ausgenutzt hat. Er frakturiert den vorderen Stapesschenkel

und die Fußplatte hinter dem Herd und erreicht so eine volle Beweglichkeit des nicht fixierten gesunden Fußplattenrestes über dem noch intakten hinteren Schenkel. Neben solchen günstig gelagerten partiellen Fixationen findet man in einem knappen Drittel jedoch schwere allseitige Vermauerungen der ganzen Nische zum ovalen Fenster mit überhängenden otosklerotischen Knochenauswüchsen, die den Zugang zur fixierten Fußplatte kaum noch ermöglichen, ferner Plattenverlagerungen und Schenkeldefekte als weitere für eine Operation prognostisch sehr ungünstige Veränderungen. Das runde Fenster ist gleichfalls oft betroffen, jedoch offenbar nur selten verschlossen, seine Funktion als Druckausgleichmembran somit in der Regel nicht eingeschränkt. Die Veränderungen sind in der Mehrzahl nicht nur beidseits anzutreffen, sondern oft bis in das Detail seitensymmetrisch.

2. Fensterungsoperation:

Das Prinzip der sog. Fensterungsoperation ist bekanntlich, dem Schall unter Umgehung des durch die Stapesankylose unbrauchbar gewordenen Weges über die Gehörknöchelchenkette einen neuen Zutritt zum Innenohr durch ein Fenster im horizontalen Bogengang zu schaffen. Der Krankheitsherd wird also unberührt gelassen, seine Varietäten interessieren vom technischen Standpunkt nicht. So konnte sich der Eingriff zu einer praktisch stets gleich ablaufenden Standardoperation entwickeln, die in fast 90% den vorausberechneten Hörgewinn erbrachte (P. Falk [13]). Bei geeigneter Technik ist auch eine Wiederverknöcherung des Fensters kaum noch zu befürchten. Indessen haften dem Eingriff unverkennbare Nachteile an. 1. Das Freilegen des Bogenganges macht die Bildung einer Knochenhöhle notwendig, bringt also eine bleibende Umgestaltung mit sich und zwingt zu einem längeren Klinikaufenthalt mit einer gewissen Operationsbelastung für den Patienten. Die Auswahl der Fälle ist also zwangsläufig eng und der Eingriff nur bei noch hinreichend guter Innenohrleistung und guten allgemeinen Operationsvoraussetzungen indiziert. Die Innenohrleistung ist aber bei Otosklerosekranken aus noch unklaren Gründen nach längerer Krankheitsdauer oft vermindert. 2. Die physiologische Wirkung des Trommelfell-Gehörknöchelchen-Apparates kommt zwangsweise in Fortfall, die Innenohrleistung wird durch die nunmehr vereinfachte Schallübertragung direkt auf das Labyrinth nicht voll ausgenutzt. 3. Als unerfreuliche, allerdings meist geringe Nebenwirkung der Bogengangseröffnung entsteht eine Zeitlang Schwindel.

3. Stapesmobilisation:

Der naheliegende Gedanke, den Steigbügel unmittelbar anzugehen und wieder beweglich zu machen, war schon vor 75 Jahren durch Kessel, Jena, in die Tat umgesetzt, aber damals wegen der Mißerfolge infolge technischer Unzulänglichkeiten (keine Vergrößerungsmöglichkeit) und entzündlicher Labyrinthkomplikationen (kein antibiotischer Schutz) wieder aufgegeben worden. Die Renaissance dieses Verfahrens und seine vielfältigen Aspekte hat F. Altmann (3) zusammenfassend dargestellt. 1952 gelang es S. Rosen (58) unbeabsichtigt bei einem Versuch, sich nach Aufklappen des Trommelfells lediglich von der Fixation des Steigbügels durch Betasten mit einer Nadel zu überzeugen, diesen beweglich zu machen. Der Patient — er hört heute noch unverändert gut — erlangte sofort sein normales Gehör wieder. Der von Rosen dann planmäßig ausgebaute Eingriff, als „Stapesmobilisation" bezeichnet, hat sich inzwischen in aller Welt bewährt. Rosen (59) schätzt, das heute ca. 25 000 Operationen vorgenommen worden sind. In Deutschland haben A. Herrmann (26) und H. E. Zangemeister (84) als erste über ihre Erfahrungen berichtet.

Auf den ersten Blick ergeben sich gegenüber der Fensterungsoperation wesentliche Vorteile: 1. Der Eingriff restauriert die volle Funktion des Schalleitungsapparates, schafft also wieder normale Verhältnisse und vermag bei idealer Wiederherstellung der Steigbügelbeweglichkeit die Leistungsfähigkeit des Innenohres voll auszunutzen. 2. Er führt nicht zur bleibenden Umgestaltung des Ohres, in der anfangs geübten Form kommt es nicht zum Schwindel und 3. ist er ohne größere Wundsetzung (durch den Gehörgang) möglich und stellt keine nennenswerte Belastung für den Patienten dar. Er kann daher mit breiterer Indikation angewandt werden als die Fensterung.

Jedoch steht diesen Vorzügen ein gewichtiger Nachteil gegenüber. Wie erörtert, ist der Steigbügel in vielen Fällen so stark fixiert, daß seine Lösung nicht oder nur unvollkommen gelingt. Es bleibt daher eine erhebliche Mißerfolgsquote. Die Fixation ist präoperativ nicht sicher zu bestimmen, die Prognose hinsichtlich des Operationserfolges also unsicher.

Dem Bemühen, hier Abhilfe zu schaffen, entspringen viele, im einzelnen hier nicht zu erörternde operationstechnische Vorschläge. Rosen (59) selbst hat die Mobilisation, die ursprünglich nur durch hebelnde Bewegung am Stapesköpfchen angestrebt wurde (indirekte Methode) erweitert, indem er die fixierte Fußplatte mit feinen Nadeln umstach (direkte Mobilisation) und schließlich auch perforierte, also das Vestibulum labyrinthi bewußt eröffnete. Ähnliche und noch weitergehende Vorschläge stammen u. a. von H. Heermann (24) (Ausmeißeln der Fußplatte mit feinsten Meißelchen), von K. Schubert (69) (Entfernung eines Teils der Fußplatte, sog. „Vestibulotomie"), von M. Portmann und Mitarbeitern (55) (Resektion der Fußplatte und Ersatz durch ein Gewebsstück).

Die Erfolge der Mobilisation lagen anfangs bei 30—50%. Sie steigen mit Übung des Operateurs und erreichen 80—90% (F. Zöllner [88]), vor allem bei den zuletzt genannten Erweiterungen. Allerdings wird der Begriff des Erfolges unterschiedlich gehandhabt und einmal nur ein großer, in anderen Fällen auch bescheidener, aber doch nützlicher Hörgewinn so registriert. Außerdem ist das postoperative Hörvermögen von der jeweiligen Innenohrleistungsfähigkeit abhängig. So kann der Hörgewinn dann trotz gut gelungener, technisch erfolgreicher Mobilisation bescheiden sein, wenn die Innenohrfunktion (z. B. bei fortgeschrittener Otosklerose oder im Alter) eingeschränkt ist.

Von Wullstein (83) wurden ernste Einwände gegen eine zu weitgehende Eröffnung des ovalen Fensters gemacht. Die Risikolosigkeit des ursprünglich so bestechenden Operationsverfahrens der Mobilisation ist nicht mehr gegeben, es droht die Labyrinthentzündung mit Hörverschlechterung und Schwindel, auch nähert sich die Operation dann im audiologischen Prinzip mehr der Fensterungsoperation mit ihrer bewährten Erfolgssicherheit. Andere Operateure, z. B. L. Rüedi (62) empfehlen, bei Mißerfolg der Mobilisation in der ursprünglichen, einfachen Form die Fensterung sofort anzuschließen, um so dem Patienten den Hörgewinn gewissermaßen garantieren zu können. Auch kann die Fensterung nach einem Intervall vorgenommen werden.

Man sollte erwarten, daß der durch den Eingriff geschaffene Spalt alsbald wieder verknöchert oder durch Narbenbildung der Steigbügel erneut in seiner Motilität eingeschränkt würde. Solche **„Rezidive"** (der Ausdruck ist nicht korrekt, die Krankheit entsteht nicht erneut, sondern nur ihr Symptom, die Fixation des Stapes; ob der Eingriff auf den Knochenumbauprozeß selbst, also auf die Krankheit, eine Wirkung hat, ist noch unbekannt) sind in 25% der Fälle, wie F. H. Zangemeister (85) angibt, zu erwarten. Eine „Remobilisation" ist technisch durchaus möglich und oft von bleibendem Erfolg. Daß die erneute Fixation nicht häufiger zustande kommt, hängt offenbar mit dem Umstand zusammen, daß der Labyrinthkapselknochen, auf dessen strukturelle Besonderheiten oben schon hingewiesen wurde, nicht zur Kallusbildung befähigt ist. Auch die Bruchspalten bei Pyramidenfrakturen konsolidieren sich bekanntlich nur bindegewebig. F. Altmann und M. Basek (4) haben diese Tatsache auch histologisch an der mobilisierten Fußplatte nachweisen können.

II. Hörverbessernde Operationen bei entzündlich bedingten Mittelohrerkrankungen (Tympanoplastik)

In der Vergangenheit war es das Ziel der operativen Behandlung chronischer Mittelohreiterungen, der Radikaloperation in ihren verschiedenen Abwandlungen, Komplikationen zu bekämpfen oder zu verhüten und den Krankheitsprozeß zur Heilung zu bringen. Man war bemüht, da, wo es die Veränderungen erlaubten, die Funktion des Ohres auf dem meist schon stark reduzierten präoperativen Stand zu halten. Eine Hörverbesserung durch den Eingriff wurde nicht erwartet. Hier hat sich in einem Zeitraum von noch nicht 10 Jahren ein entscheidender Wandel vollzogen. Es ist heute unter bestimmten Bedingungen möglich, den durch die Krankheit zerstörten Schalleitungsapparat entweder wieder aufzubauen oder so umzuwandeln, daß eine Hörverbesserung zustande kommt. Die Voraussetzungen zu solchen Eingriffen, für den sich die Bezeichnung „Tympanoplastik" durchzusetzen beginnt (H. Wullstein [79]), waren einerseits die bei den Otoskleroseoperationen entwickelte mikrochirurgische Technik und die audiometrischen Hörprüfmethoden, andererseits aber auch eine Vertiefung der Kenntnisse von der Funktion des Schalleitungsapparates im Mittelohr.

1. Zur Hörphysiologie:

Zur Reizung der Hörzellen im Cortischen Organ auf der Basilarmembran der Schnecke kommt es dann, wenn die Schneckenflüssigkeit durch den Schall in Bewegung versetzt wird. Die vom Trommelfell über Hammer, Amboß und Steigbügel fortgeleiteten Schwingungen erzeugen, wie v. Bekesy schon vor langem experimentell nachwies und wie O. F. Ranke (56) auch mathematisch bewies, Wanderwellen mit einem Wellengipfel, der die Ausbauchung der

Basilarmembran und damit die Erregung in den Sinneszellen zur Folge hat. Auf diesem hydrodynamischen Wege wird erreicht, daß jeder Frequenz ein Ort auf der Basilarmembran zugeordnet wird. Die Wellengipfel für hohe Frequenzen liegen nahe am Eintrittsort, dem Labyrinthfenster, die für tiefe nach der Schneckenspitze zu. J. Tonndorf [77]) hat den Vergleich mit der Meeresbrandung an einem flach ansteigenden Strand angestellt. Die anrollende Welle gewinnt an Höhe bis zu einem Wellengipfel, bei dem sie dann zusammenbricht, wobei der Ort dieses Wellenmaximums abhängig ist von der Frequenz bzw. Wellenlänge.

Voraussetzung für eine Bewegungsmöglichkeit der Labyrinthflüssigkeit sind die beiden beweglichen Fenster, das ovale mit dem Steigbügel und das darunter gelegene runde Fenster. Ist eines der beiden Fenster (z. B. das ovale bei der Stapesankylose s. o.) verschlossen, kommt es zur Schwerhörigkeit. Indessen ist der normale Hörvorgang nicht allein an die Existenz der beiden beweglichen Fenster gebunden. Erforderlich ist ferner, daß zwischen beiden Fenstern eine Schalldruckdifferenz besteht. Sind beide Fenster dem Schall gleichzeitig und unter gleichen Bedingungen ausgesetzt, etwa bei einem Totaldefekt des Trommelfells und der Ossikula, besteht eine erhebliche Schwerhörigkeit. Beim normalen Hörvorgang ist die notwendige Schalldruckdifferenz dadurch gewährleistet, daß der Schall das ovale Fenster durch die Wirkung des Trommelfells und der Gehörknöchelchen verstärkt erreicht, während das runde Fenster ohne diese Verstärkung bleibt. Der Gesunde hört durch Schalldrucktransformation. H. Wullstein (80) hat wiederholt diesen Sachverhalt dargelegt. Sie macht, wie A. Meyer zum Gottesberge (46) in einer Abhandlung über die Schallleitung in klinischer Sicht feststellt, theoretisch den Wert 22 (errechnet aus der Hebelwirkung der Ossikula und den unterschiedlichen Flächengrößen von Trommelfell und Stapesfußplatte), experimentell einen etwas geringeren Wert aus. Die ursprüngliche Annahme, daß das Trommelfell beim normalen Ohr neben der Schalldrucktransformation auch noch die Aufgabe erfüllt, das runde Fenster vor einfallendem Schall zu schützen, also einen Schallschatten zu liefern, ist nicht zutreffend. Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn durch Krankheitsprozesse die normale Schalldrucktransformation verlorengegangen ist und eine Druckdifferenz zwischen den Fenstern nicht besteht. Gelingt es, dann das runde Fenster durch eine trommelfellartige Membran (Hauttransplantat) oder eine Wattekugel vor dem Schallzutritt zu schützen, so daß wieder eine Druckdifferenz zugunsten des ovalen Fensters entsteht, so ist eine Hörverbesserung möglich. Hierbei handelt es sich dann nicht um ein Hören durch Schalldrucktransformation, sondern durch Schallprotektion.

2. Die Operationsprinzipien:

Es ist das Verdienst Wullsteins, W. Moritz' (49) und F. Zöllners (87) gewesen, diese aus der klinischen Erfahrung ermittelten Zusammenhänge erkannt und hierauf aufbauend die Prinzipien der hörverbessernden Operation entwickelt zu haben. Ihnen verdanken wir auch den technischen Ausbau dieser sehr komplizierten Operationsverfahren. Wenn auch die durch den Krankheitsprozeß am Schalleitungsapparat gesetzten Defekte im einzelnen überaus variabel sind, so lassen sich doch gewisse Grundtypen herausstellen im Hinblick auf die Möglichkeit, eine Schalldruckdifferenz, sei es durch eine normale oder vereinfachte Schalldrucktransformation, sei es durch Schallprotektion, zu schaffen.

Nach Wullstein sind es 5 Typen, die jeder ein bestimmtes Vorgehen erfordern und die ihre jeweilige Prognose im Hinblick auf das Gehör haben. Immer ist dabei selbstverständlich oberster Grundsatz, alles Kranke zu entfernen, also auch die Heilung zu erreichen. Ein frei transplantiertes, auf die angefrischte Oberfläche des Trommelfells aufgelegtes Hautstück, vom Oberarm oder hinter dem Ohr entnommen, schließt den Trommelfelldefekt und schafft die Schalldrucktransformation durch Kontakt mit den noch vorhandenen Ossikula oder bewirkt bei deren Zerstörung die Schallprotektion des runden Fensters. Typ I ergänzt das Trommelfell bei intakter Ossikulakette, Resultat: normale Schalldrucktransformation mit theoretisch normalem Gehör. Typ II: Bei teilweiser Zerstörung der Gehörknöchelchenkette gleichfalls Trommelfellergänzung und Auflagerung auf die noch vorhandenen funktionstüchtigen Ossikula, etwa den Amboß bei Hammerdefekt. Resultat: geringfügig verminderte Schalldrucktransformation, theoretisch fast normales Gehör. Typ III: Amboß und Hammer unbrauchbar. Das durch das Transplantat ergänzte Trommelfell wird auf den noch vorhandenen Steigbügel gelagert. Resultat: stärker verminderte Schalldrucktransformation. Hörverbesserung nur in gewissen, aber immer noch erfreulichen Grenzen möglich. Wegen der Ähnlichkeit dieser Schallübertragungsform (Membran und ein Gehörknöchelchen) mit der Kolumella im Ohr der Vögel spricht man nach *Zöllner* von einem „Kolumellaeffekt". Typ IV: Alle Ossikula fehlen, einschließlich Steigbügel, beide Fenster sind durch den Trommelfelldefekt dem Schall ohne Druckdifferenz ausgesetzt. Hier wird mit dem Transplantat keine Schalldrucktransformation, sondern eine Schallprotektion erreicht. Hörverbesserung zwangsläufig geringer. Typ V schließlich ist das Prinzip der Fensterung bei einer durch Fixation als Schalldrucktransformator unbrauchbar gewordenen Ossikulakette.

Die unterschiedliche Heilungsfähigkeit der entzündeten Mittelohrabschnitte und die kaum vorher bestimmbare verschieden starke Narbenbildung bedingen, daß auch bei guter Operationstechnik bei weitem nicht immer das theoretisch vorausberechnete Optimum der Hörverbesserung eines jeweiligen Falles erreicht wird. Überall wird indessen an der Verbesserung der Technik und der Heilungsbedingungen gearbeitet. Es ist hier nicht der Ort, die vielen Anregungen, Vorschläge und Untersuchungen in dieser Richtung ausführlich aufzuführen. So berichtet z. B. K. Burian (12) über Vorzüge konservierter Homoiotransplantate gegenüber frischen Haut-Autotransplantaten hinsichtlich der Anheilung. Er hält die ersteren auch aus Gründen der praktischen Handhabung für geeigneter. Die Verwendung von Gelatineschwammstückchen, die mit Cortison, Hyaluronidase und einem Antibiotikum getränkt sind, als temporäres Füllmaterial für die unter dem Transplantat zu erhaltende Paukenhöhle empfiehlt u. a. N. G. Richtnér (57). Ein wesentliches und noch nicht völlig gelöstes Problem ist auch die **Wiederherstellung der Tubenfunktion.** Aus hörphysiologischen Gründen ist es für den Hörerfolg entscheidend, daß vor dem runden Fenster, also unter dem Transplantat, ein lufthaltiger Raum, die (gegebenenfalls verkleinerte) Paukenhöhle, bestehenbleibt. Bei gestörter Tubenfunktion, wie sie bei den Kranken mit chronischer Mittelohrentzündung oft vorliegt, fehlt diese Luftblase. Neben die altbewährten Tubenbehandlungsverfahren ist die intratubare Bestrahlung getreten, mit der sich chronische Schleimhautschwellungszustände beseitigen lassen. A. Thullen (75) verwendet einen Tubenkatheter, der mit radioaktivem Phosphor beschickt ist. Chl. Beck (33) hat dieses Verfahren durch Verwendung des β-strahlenden Strontiums, das eine günstigere Halbwertszeit aufweist, verbessert. F. Zöllner (87) legt für die ersten postoperativen Tage ein Akrylröhrchen in die Tube, um sicher eine Luftfüllung der Paukenhöhle zu erreichen.

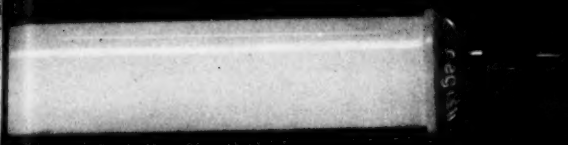
Die **Nachbehandlung** nach hörverbessernden Operationen, die oft noch lange Zeit vom Facharzt durchgeführt werden muß, stellt nicht immer leichte Aufgaben. W. Kley (33) weist auf die Notwendigkeit lang fortgeführter Tubendurchblasungen hin. Solange der Heilungsprozeß noch nicht abgeschlossen ist, besteht die Gefahr einer Adhäsion des Transplantates. Die Operationshöhle ist regelmäßig zu säubern, für Luftzutritt ist Sorge zu tragen.

3. Zur Indikation:

Wie P. Falk (13) darlegt, hat der große apparative Aufwand und die notwendige spezielle Schulung des Operateurs zur Folge, daß die Tympanoplastik im allgemeinen eine Aufgabe der größeren Kliniken ist. Die übliche, lediglich sanierende (und dabei funktionserhaltende) Operation ist indessen nach wie vor auch bei beschränkter Operationsmöglichkeit am Platze. Der Operateur muß sich jedoch in jedem Einzelfall Klarheit verschaffen, ob nach der Leistungsfähigkeit des Innenohres (Audiogramm) eine hörverbessernde Operation möglich ist, und in so einem Fall den Patienten der Fachklinik zuweisen.

Falk weist in diesem Zusammenhang noch auf ein nützliches Hilfsmittel hin, das die Beurteilung, ob eine hörverbessernde Operation aussichtsvoll ist oder nicht, erleichtert: den sog. **Prothesenversuch.** Er geht auf die alten Verfahren zurück, mit einem vor den Trommelfelldefekt gelegten feuchten Wattekügelchen oder einem Zellophanblättchen (sog. „künstliches Trommelfell"), eine Hörverbesserung zu erzielen. Tritt die Verbesserung ein, ist die Ossikulakette in Ordnung. Die Prothese verbessert die Schalldrucktransformation. Das ist auch der Fall, wenn sie bei großem Trommelfelldefekt vor dem Stapesköpfchen liegt. Aber auch eine hörverbessernde Wirkung durch das Wattekügelchen ist möglich, wenn es das runde Fenster abschirmt (Schallprotektion). In allen diesen Fällen ist mit zwei funktionstüchtigen Fenstern zu rechnen und eine Tympanoplastik angezeigt. Allerdings schließt ein negativer Prothesenversuch nicht die Möglichkeit einer operativen Hörverbesserung aus.

Ein weiteres Hilfsmittel, das die Beschaffenheit des Mittelohrapparates präoperativ zu beurteilen erlaubt, ist die **Schallsonde.** Sie wurde von Zöllner entwickelt, ihren diagnostischen Nutzen hat A. Thullen (76) dargelegt. Die auf einen Knochenleitungshörer des Audiometers aufgesetzte dünne Sonde überträgt die Schall-



FLEXIOLE®

The world's

most popular

most practical

most economical

plastic applicators

OPHTIOLE®

RECTIOLE

Dr. Mann Berlin

Zu ihrer Verfügung stehen:

FLEXIOLEN®

Cardio-Flexiole

Corti-Flexiole

Oestro-Flexiole

Oto-Flexiole dto. c. Neomycin

Rhino-Flexiole dto. c. Neomycin

Sulfa-Flexiole

Veno-Flexiole

Zinc. bor.-Flexiole u. a.

OPHTIOLEN®

Geri-Ophtiole

Mydri-Ophtiole

Predni-Ophtiole

Weitere Ophtiolen-Präparate in Vorbereitung

RECTIOLEN®

Chloramphenicol-Rectiole (pro inf.)

Glycerin-Rectiole (pro inf.)

Phenobarbyl-Rectiole (pro inf.)

Pyra-Rectiole (pro inf.)

Pyraforte-Rectiole (pro inf.)

Spasmoforte-Rectiole

Strophanthin-Rectiole 0,7 mg
1,4 mg

u. a.

Dr. Mann Berlin

schwingungen. Bestehen bei der Messung des Sondentones Unterschiede, indem er einmal nach Aufsetzen der Sonde auf dem Hammer schlecht und dann auf dem Promontorium gut gehört wird, so spricht das für eine unterbrochene Gehörknöchelchenkette. Hierbei, wie bei anderen pathologischen Situationen, ist das Verfahren als Ergänzungsprüfung von Bedeutung. Über die apparativen Gesichtspunkte der Schallsonde und die damit verknüpften physikalischen und meßtechnischen Probleme hat G. Rösler (60) in einer Studie berichtet.

III. Hörverbessernde Eingriffe bei Ohrmißbildungen

Mißbildungen des Ohres beanspruchen seit jeher Interesse, einmal wegen der Aufschlüsse, die ihr Studium über die entwicklungsgeschichtlichen und teratogenetischen Gegebenheiten vermittelt, zum anderen aber wegen der Probleme, die sich aus dem Bemühen um eine chirurgische Korrektur ergeben. Wir sehen hier ab von den Mißbildungen der Ohrmuschel, deren oft sehr schwierige Rekonstruktion viele plastisch-chirurgische Fragen aufgibt, die noch bei weitem nicht befriedigend gelöst sind. Neben diesem mehr oder weniger kosmetischen Aspekt steht jedoch die durch die Mißbildung bedingte Schwerhörigkeit, die mit den modernen otochirurgischen Methoden, von denen hier die Rede ist, in großem Umfang korrigierbar ist.

F. Altmann (2) hat sich besonders eingehend mit dem Studium der formalen Gegebenheiten der **Mißbildungen des Mittelohres und Gehörganges** (angeborene Gehörgangsatresie) beschäftigt. Sie sind oft mit solchen der Ohrmuschel vergesellschaftet, gehen aber nur sehr selten mit gleichzeitiger Innenohrmißbildung einher. Das hängt mit der Tatsache zusammen, daß die Entwicklung des Labyrinths sich unabhängig von der des Mittelohres vollzieht. Die Funktion des Innenohres ist also meist normal, ein verbesserter Schallzugang zum Labyrinth läßt ein erfreuliches Hörresultat erhoffen. Hinter einem bindegewebigen oder knöchernen Verschluß des Gehörgangs findet man die Gehörknöchelchen in großer Variabilität fehlgebildet, Hammer und Amboß fehlend oder vereinigt, fast immer knöchern fixiert. Auch der Steigbügel zeigt Formunterschiede, Lageanomalien und oft knöcherne Fixation. Der in seinem Verlauf mitunter stark abweichende Fazialis ist durch das chirurgische Vorgehen manchmal gefährdet. Häufig bestehen neben der Ohrmißbildung auch erhebliche Schädel- und Gesichtsmißbildungen sowie auch Fehlbildungen der Mandibula.

Im Hinblick auf die **Indikation** zur operativen Korrektur von Gehörgangs- und Mittelohrmißbildungen ist die Frage umstritten, ob auch unilaterale Anomalien — eine normale Funktion des anderen, nicht fehlgestalteten Ohres vorausgesetzt — operativ angegangen werden sollen. Die Tatsache, daß durch das normale Gehör auf nur einer Seite praktisch auch ein normales Gesamtgehör besteht, für die immerhin schwierige, mit längerem Krankenhausaufenthalt und einer bleibenden Umgestaltung des Ohres verknüpfte Operation also kein zwingender Grund vorliegt, läßt eine Vielzahl von Autoren einen Eingriff nur bei beidseitiger Mißbildung geraten erscheinen (z. B. L. Rüedi [63]).

Andererseits spricht für eine Operation auch einseitiger Fälle, daß das Richtungshören, also das Raumgehör, bei beidseits gutem Hören ein Gewinn und für manche Berufe von Wichtigkeit ist.

Voraussetzung für eine hörverbessernde Operation ist natürlich eine regelrechte **Innenohrfunktion.** Da diese erst mit Sicherheit bei Kindern über 5 Jahren erkennbar ist, sollte wie u. a. Y. Meurmann (47) feststellt, der Eingriff erst nach diesem Alter vorgenommen werden. Eine genaue audiometrische Untersuchung muß vorausgehen. Schließlich ist auch die vorherige Röntgenuntersuchung der Schläfenbeinstruktur erforderlich. Findet sich ein pneumatisierter Warzenfortsatz, ist also die Hohlraumentwicklung im Mittelohr regelrecht abgelaufen, wird der Operateur relativ leicht die Paukenhöhle auffinden und sich orientieren können. Bei fehlender Pneumatisation kann der Eingriff außerordentlich schwierig sein. Man läuft Gefahr, beim Vorgehen in der Tiefe des Schläfenbeins das Labyrinth und den Fazialis zu schädigen. K. W. Frey und K. Mündlich (19) haben die hierbei so wertvolle Röntgendiagnostik durch Tomographie in polyzyklischer Verwischung erheblich verfeinert und die Operationsplanung verbessert.

In den operationstechnischen Prinzipien stehen im wesentlichen zwei Mögilchkeiten zur Wahl. Entweder wird nach dem Vorschlag von G. L. Pattee (53) die Pauke durch Schaffung eines Gehörgangs lediglich geöffnet und nach Entfernung des mißgebildeten Hammers und Ambosses ein Hauttransplantat als Trommelfellersatz dem Steigbügelköpfchen angelegt, oder man legt, wie M. Ombrédanne (52) empfohlen hat, sogleich ein Fenster am horizontalen Bogengang an nach der Art der Otosklerose-Fensterungsoperation. Das ist besonders dann notwendig, wenn der Steigbügel auch mißgebildet und fixiert ist. L. Rüedi (63) operiert zweizeitig und legt das Fenster erst bei Ausbleiben des Hörerfolges oder dessen Wiederrückgang an.

IV. Intratemporale Fazialisschäden

Zwar steht dieses Thema mit dem hier referierten Fragenkreis nicht im unmittelbaren Zusammenhang. Seine kurze Erwähnung rechtfertigt sich jedoch aus der Tatsache, daß die genannten operationstechnischen Verbesserungen den Anstoß gaben zur intensiveren Beschäftigung mit der intratemporalen Fazialischirurgie, die seit den Arbeiten Ballances und Duels (1932) wichtiger Bestandteil der Otochirurgie ist.

L. B. W. Jonkees (31) hat kürzlich die Indikation zur Freilegung und gegebenenfalls Wiedervereinigung des N. facialis in seinem im Schläfenbein verlaufenden Abschnitt besprochen und die heute gültigen Grundsätze dargelegt. 1. **Fazialislähmungen bei Mittelohrentzündungen:** Sie kommen in etwa 0,5% im Verlauf akuter Mittelohrentzündungen zustande, meist durch toxische Einwirkungen auf den intratympanalen (horizontalen) Abschnitt des dort oft dehiszenten Falloppischen Kanales. Ihre Behandlung kann fast immer konservativ sein, allenfalls ist für Eröffnung des Mittelohres (Parazentese, Antrotomie) Sorge zu tragen, die Prognose ist gut. Bei chronischen Mittelohrprozessen (Cholesteatom, granulierende Ostitis, Mittelohrtuberkulose) dagegen ist eine sofortige Beseitigung des Krankheitsherdes, der den Fazialis fast immer am 2. Knie trifft, unumgänglich. Die Häufigkeit dieser Fazialisschäden liegt bei 1,7%. 2. **Schädelbasisfrakturen:** Tritt die Lähmung erst einige Zeit nach dem Unfall ein, ist sie häufig durch Blutungen oder Ödeme im Kanal bedingt und kann bis maximal 8 Wochen abwartend behandelt werden. Dann allerdings ist die Dekompression des Nerven unumgänglich. Entsteht sie dagegen sofort mit dem Trauma, sind Quetschungen oder Risse des Nerven durch verlagerte Knochenteile die Regel. Hier ist, sobald es der Allgemeinzustand des Verletzten nur zuläßt, die Freilegung des Nerven an der Bruchstelle geboten. Wie G. v. Schulthess und R. Dubs (72) an einer Zusammenstellung zeigten, sind es in der Mehrzahl Pyramidenquerfrakturen, die solche Schäden nach sich ziehen. Während die Läsionen, die proximal des Gangl. geniculi liegen, auch heute noch prognostisch ungünstig sind (K. Kettel [32]), sind die Wiederherstellungsaussichten bei Frakturen, die den horizontalen (tympanalen) oder den vertikalen (mastoidalen) Abschnitt betreffen, günstiger. Die zusätzliche Anwendung von Cortison scheint nützlich zu sein. 3. **Postoperative Fazialisschäden:** Hier gelten die gleichen Prinzipien wie bei den Frakturen. Bei unmittelbar intra operationem entstandenen Lähmungen sofortiges Eingreifen, Spätlähmungen erlauben es in der Annahme lediglich eines Hämatoms oder Ödems, eine Zeit abzuwarten. 4. Während poliomyelitische oder durch Herpes cephalicus bedingte Fazialisausfälle kein Gegenstand chirurgischer Interventionen sind, ist bei der sog. Bellschen Lähmung, auch als rheumatische Fazialislähmung bezeichnet, eine operative Eröffnung des Fazialiskanals mit Schlitzung der Nervenscheide (Dekompression) dann erfolgreich, wenn in einem Zeitraum von maximal 6 Wochen keine Heilung zustande kommt, oder schon eher, wenn die elektrische Erregbarkeitsprüfung zunehmend verschlechterte Werte aufweist. Die Veränderungen sind durch Gefäßspasmen und Ischämie des Nerven hervorgerufen. Man beobachtet, daß er nach der Entlastung deutlich aus dem Kanal hervorquillt. Oft lassen sich, wie H. Wullstein (81) betont, regelrechte Schnürfurchen erkennen. H. Wullstein (82) hat auch ein Verfahren angegeben, das es erlaubt, den horizontal in der Paukenhöhle verlaufenden Teil des Fazialis vom Warzenfortsatz aus freizulegen, ohne Veränderungen an den Mittelohrelementen (Trommelfell, Gehörknöchelchen) hervorzurufen, also ohne die Hörfunktion zu beeinträchtigen. Im allgemeinen ist es aber der absteigende Teil des Fazialis oberhalb des Foramen stylomastoideum, der von der rheumatischen Fazialisparese betroffen ist.

Jonkees stellt fest, daß bei der in den angegebenen zeitlichen Grenzen vorgenommenen Dekompression des N. facialis 50% der Fälle voll und 44% zum wesentlichen Teil ihre Funktion wieder erlangen. Transplantationen eines Hautnerven zur Überbrückung von Substanzdefekten im Fazialisverlauf sind bei sorgfältigem Vorgehen gleichfalls in einem beträchtlichen Prozentsatz erfolgreich. Besteht eine Lähmung länger als 6 Monate, sind die Aussichten der intratemporalen Fazialischirurgie nur noch sehr bescheiden.

Eine Studie von A. Miehlke (48) beschäftigt sich mit der **topischen Anordnung der Fazialisfasern** im Nervenstamm. Die zum Mundast gehörenden Fasern liegen am weitesten lateral, besonders im Gebiet des Fazialisknies, der anfälligsten Stelle. So erklärt es sich, daß bei Teilschäden zuerst eine Mundastschwäche vorherrscht. Die

Fasern für den Stirnast dagegen sind zentral gelagert und so am meisten geschützt.

Nach dem heutigen Stand der intratemporalen Fazialischirurgie kann kein Zweifel mehr sein, daß es geboten ist, sich aktiver als früher den genannten Schäden gegenüber zu verhalten, um so mehr, als die anderen chirurgischen Behandlungsverfahren der Fazialislähmung (Nervenpfropfung, Muskelverpflanzung, Gesichtsraffung mit Faszienzügeln) niemals auch nur annähernd die normale Funktion ersetzen können.

V. Audiometrie

1. Hörprüfung bei Kleinkindern:

Die Notwendigkeit, schon im frühen Kindesalter Klarheit über Umfang, Art und Ursache einer Schwerhörigkeit zu erlangen, ergibt sich zwingend daraus, daß bei rechtzeitiger Erkennung eines Hörschadens nicht nur in der Mehrzahl der Fälle Heilung oder Besserung möglich ist, sondern daß dann auch die schlimmen Folgen, die die Schwerhörigkeit beim Kind für Sprachbildung und geistige Entwicklung mit sich bringen, entweder vermieden oder durch geeignete Maßnahmen gemildert werden können. H. Jakobi (28) hat die bisher erarbeiteten Möglichkeiten, durch eigene Erfahrungen ergänzt, zusammengefaßt. Bei Kindern im Alter von 1—6 Jahren, ebenso auch bei älteren psychisch gestörten, minderbegabten Kindern, von denen mit den üblichen tonaudiometrischen Hörprüfungen keine Schwellenwerte zu gewinnen sind, hat sich die **Spielaudiometrie** nach B. Barr (5) bewährt. Das Kind erhält über den Kopfhörer die Prüftöne und hat vor sich auf einem Tischchen ein Serienspielzeug, also aufeinanderzusetzende, sich ergänzende Bausteinchen u. a. In einer kürzer oder länger dauernden Einübungszeit wird dem Kind klargemacht, daß es immer dann, wenn es einen Ton hört, einen Baustein nehmen darf. Wenn es das zunächst mittels sehr lauter, sicher hörbarer Töne begriffen hat, wird deren Intensität vermindert, bis man zur Bestimmung der Schwellenkurve kommt. Die Methode erfordert natürlich viel Zeit, Geduld und Einfühlungsvermögen beim Untersucher. Ähnlich ist es mit der sog. **Guckkastenaudiometrie** (peep show) nach M. R. Dix und C. S. Hallpike, bei der das Kind beim Hören des Prüftons einen Schalter bedient, der ihm Bilderszenen, Märchenfilmbruchstücke u. ä. projiziert. Der Wunsch, die nächsten Bilder zu sehen, bringt die Aufmerksamkeit für den Prüfton mit sich.

Diesen, wie die meisten Sinnesprüfungen, vom Kontakt mit dem Untersuchten abhängigen, subjektiven Verfahren stehen objektivere Prüfmethoden gegenüber, die das Hören an gewissen autonomen Reaktionen zu erkennen gestatten. Während bisher die Pupillenreaktion auf Hörreize (sog. kochleo-pupillärer Reflex) ebenso wie elektroenzephalographisch nachweisbare Erscheinungen methodisch noch nicht recht nutzbar wurden, hat die psychogalvanische Hautreflexaudiometrie schon einen gesicherten Platz in der Diagnostik erhalten. E. Lüscher und E. Krusen (40) haben hierüber berichtet. Der eigentlichen Prüfung geht die „Konditionierung" voraus (Schaffung eines bedingten Reflexes). Ein lauter, sicher hörbarer Tonreiz wird mit einem schwachen, aber unangenehmen elektrischen Schlag gekoppelt. Bei der eigentlichen Prüfung hat das Hören des Prüftons in der Erwartung des elektrischen Schlages (der dann nicht verabfolgt wird) eine meßbare Veränderung des Hautwiderstandes zur Folge. Die Methode versagt oder ist schwer verwertbar bei unmöglicher oder erschwerter Konditionierung z. B. bei Taubstummen, psychogenen Störungen, manchmal auch bei Simulation u. a. An Stelle des elektrischen Reizes wurde von E. Schulz (73) ein Lichtreiz benutzt, dessen Anwendung zwar bei Kindern angenehmer ist, der aber auch geringere Reaktionen hervorzurufen pflegt.

2. Überschwellige Audiometrie, Hörermüdung und Adaptation:

Die (am Erwachsenen praktizierten) tonaudiometrischen Prüfverfahren haben in den letzten Jahren eine immer fortschreitende Verfeinerung erfahren. Neue und vielfach abgewandelte Meßmethoden erlauben wertvolle Einblicke in die pathologischen Vorgänge im Innenohr. Die sehr speziellen Einzelheiten sollen hier nicht wiedergegeben werden, lediglich zur Vervollständigung des Überblicks sei hervorgehoben, daß besonders die überschwelligen Hörprüfverfahren und das Studium der Adaptations- und Ermüdungseffekte einen breiten Raum im Fachschrifttum einnehmen.

Als Ergänzung der seit langem geübten Schwellenaudiometrie, der kurvenmäßigen Bestimmung gerade hörbarer Intensitäten, haben sich bei der Prüfung mit Tönen höherer, überschwelliger Lautstärke wertvolle differentialdiagnostische Kriterien für die verschiedenen Formen der Innenohrschwerhörigkeiten ergeben. Gewisse Innenohrerkrankungen zeichnen sich dadurch aus, daß zwar zur Wahrnehmung des Schwellentones eine höhere Intensität erforderlich ist, daß jedoch bei schrittweiser Verstärkung dieser Intensität der Prüfton alsbald eine dem normalen Ohr entsprechende Lautheitsempfindung hervorruft und schließlich die Schmerzgrenze bei weiterer Intensitätserhöhung vorzeitig erreicht wird. Dieses als „Recruitment", auch **„Lautheitsausgleich"**, bekanntgewordene Phänomen wird bei Schäden am Cortischen Organ, im allgemeinen dagegen nicht bei Nervenstamm- oder Ganglienzellenveränderungen gefunden. Die verschiedenen Verfahren zur Recruitmentbestimmung haben G. Rösler und T. Lindborg (61) einander gegenübergestellt und kritisch besprochen. Bei einseitiger Schwerhörigkeit deckt der Vergleich der Lautheitsempfindung zwischen rechtem und linkem Ohr *(Fowler*-Test) diese Gegebenheit auf. Bei beidohriger Schwerhörigkeit wird die sog. **Geräuschaudiometrie** nach B. Langenbeck (Bestimmung der Intensität überschwelliger Prüftöne, die in einem Dauergeräusch gerade wahrnehmbar sind) oder die **Intensitätsunterschiedsschwellenmessung** nach E. Lüscher viel angewandt. (Der Recruitment-Schwerhörige vermag feine Intensitätsschwankungen eines überschwelligen Prüftones leichter zu erkennen als der Normale oder der Nervenschwerhörige.) Der Interessierte findet Einzelheiten in der Monographie von B. Langenbeck (34).

Die Messung der **Adaptation**, der Erscheinung einer kurzzeitigen verringerten Empfindlichkeit für Schwellentöne nach vorangehender Belastung mit stärkeren akustischen Reizen, ist methodisch wegen der (im Gegensatz zum analogen Vorgang am Auge) raschen Wiederkehr der ursprünglichen Empfindlichkeit nicht leicht. Unter den zahlreichen Vorschlägen über die Möglichkeit einer Bestimmung der Adaptationsphänomene sei der von H. Feldmann (14) angeführt. Das zu prüfende Ohr erhält einen überschwelligen anhaltenden Ton. Währenddessen wird in Minutenabstand die Intensität eines gleichzeitig kurz erklingenden Geräusches ermittelt, in dem der Dauerton, an den sich das Ohr adaptiert hat, gerade noch hörbar ist. Die Zunahme der Adaptation bis zu einem Maximum kann so an der erforderlichen Geräuschstärke gemessen und kurvenmäßig dargestellt werden. Nach Abbrechen des Dauertones wird dann die poststimulatorische Rückbildung der Adaptation in ähnlicher Weise verfolgt. Noch sind keine sicheren Deutungen der differenten Kurventypen möglich, da über das Substrat des Vorganges noch nicht volle Klarheit herrscht. Auch ist es schwierig, die (normale) Adaptation von der nicht mehr physiologischen Hörermüdung nach überstarken Reizen abzugrenzen. B. Lerche und J. Schulze (38) haben bei elektrophysiologischen Versuchen am Tier (Bestimmung des Reizfolgestroms der Schnecke) nachgewiesen, daß der normale Adaptationsvorgang bei schwachen Tonimpulsen offenbar nicht in den Zellen des Cortischen Organs vor sich geht, sondern „erst an einem der Sinneszelle nachgeschalteten Glied der Erregungskette", während dagegen die Hörermüdung im wesentlichen von den Rezeptoren selbst ausgeht.

3. Sprachaudiometrie:

Die tonaudiometrischen Untersuchungen, seien es Schwellenprüfungen, seien es überschwellige Messungen, sind für die feinere Diagnostik von Innenohrschäden sehr aufschlußreich. Wenn es indessen gilt, einen Einblick zu nehmen in die Gesamthörleistung einschließlich der zentralen Funktionen (Kombination usw.) sind sie unzureichend. Gerade hierüber muß man sich fast immer Klarheit verschaffen, wenn es gilt, die praktische Auswirkung eines Hörschadens ebenso wie den Effekt einer hörverbessernden Maßnahme (z. B. Hörapparat) für das soziale Leben zu ermitteln. Die seit jeher gebrauchte einfache Prüfung der Hörweite für Flüster- und Umgangssprache ist zwangsläufig höchst ungenau wegen der unterschiedlich gebrauchten Prüfworte, der nicht exakt reproduzierbaren Lautstärke der Prüfung und der verschiedenen Raumakustik. Nach amerikanischem Vorbild wurden in Deutschland die Verfahren der Sprachaudiometrie erarbeitet und von K. Schubert (70) sowie K. H. Hahlbrock (23) kürzlich monographisch dargestellt. Erforderlich sind 1. ein einheitliches Prüfmaterial. Die Testworte, in mehreren Reihen eingeteilt, deren jede phonetisch ähnlich, im Schwierigkeitsgrad also gleich und austauschbar ist, sollen die in der deutschen Sprache vorkommenden Laute und Lautverbindungen im wesentlichen enthalten. „Eine Testwortgruppe stellt sozusagen die physikalisch-akustisch (Lautstärke) wie phonetisch (Lauthäufigkeit) verkleinerte Projektion der gesamten Umgangssprache im Hochdeutschen dar" (K. Jatho [30]). Dabei haben die einsilbigen Substantivreihen Hahlbrocks weitgehend Anklang gefunden (sog. Freiburger Sprachtest). Zahlenteste haben wegen der phonetischen Einförmigkeit und leichteren Erratbarkeit nur orientierenden Wert. Schubert verwendet mehrsilbige Satzfragmente. Die Kombinationsfähigkeit des Patienten läßt sich abstrahieren, wenn diese Worte nicht in sinnvoller Folge als Satzteile

angeboten werden, sondern so umgestellt, daß sie keinen Sinn ergeben. Diese Seite der Sprachaudiometrie, das Testmaterial, birgt viele auch psychologische Probleme in sich. 2. Die Reproduzierbarkeit ist gewährleistet, da diese in bühnenhochdeutsch gesprochenen Worte auf Tonband unter gewissen standardisierten Bedingungen fixiert werden. 3. Durch Regelung mit dem Audiometerverstärker kann schließlich die Intensität bestimmt werden, in der soundsoviele Prozent der angebotenen Worte richtig verstanden wurden. Aus Intensität und der Zahl der verstandenen Testworte ergibt sich in einem Diagramm eine Kurve. Die Übertragung kann für jedes Ohr getrennt durch Kopfhörer oder binaural durch Lautsprecher erfolgen. Das Sprachaudiogramm gibt nicht nur Aufschluß über die quantitativen Gegebenheiten einer Hörstörung, sondern durch unterschiedliche Kurventypen auch über ihre Qualität. So verhält sich die Kurve bei der Schalleitungsschwerhörigkeit anders als bei Schallempfindungsschwerhörigkeit. Im Gegensatz zu der ersteren hat bei der letzten eine zunehmende Intensitätssteigerung nicht immer schließlich ein volles Wortverständnis zur Folge, es bleibt oft ein nicht verständlicher Rest (Diskriminationsverlust), der u. U. sogar bei stärkerer Intensität größer wird. (So erklären sich die Anpassungsschwierigkeiten für Hörgeräte s. u.) Für Kinder mit noch geringem Wortschatz hat G. Beckmann (7) einen vereinfachten sprachaudiometrischen Bildertext angegeben.

3. Erkennung zentraler Hörstörungen:

Wegen der nur teilweisen Kreuzung der Hörbahnen im Gehirn war es bisher nicht möglich, Veränderungen, die zentral von Hörnerven im Kerngebiet und supranukleär bei Hirnveränderungen vorliegen, mit den üblichen Hörprüfungen zu erfassen. Von J. Matzker (41) stammen Gedanke und Methodik einer zentralen Hörprüfung. Die Synthese der jedes Ohr einzelnen treffenden Reize erfolgt, wie aus dem Verlauf der Hörbahn zu vermuten ist, im Hirnstamm. Die Fähigkeit des Richtungshörens beruht z. B. auf einer solchen Synthese der Wahrnehmung feinster Zeitunterschiede zwischen den in beiden Ohren ankommenden Reizen. Matzker bietet synchron jedem Ohr ein gleiches Testwort an. Jedoch sind die Testworte durch Frequenzbeschneidung so verstümmelt — das eine Ohr erhält nur einen schmalen Bereich der tiefen, das andere einen ebenso begrenzten Bezirk der hohen Frequenzen —, daß durch ein Ohr allein die Wortfragmente nicht erkennbar sind. Erst aus der zentralen Synthese beider kann das Prüfwort verstanden werden. Bei Hirnkrankheiten läßt sich eine deutliche Verminderung der Hörsynthese — meßbar an der Zahl der erkannten Worte — nachweisen, das gleiche ist in höherem Alter der Fall.

VI. Hörapparate, Hörerziehung.

1. Hörhilfen:

Die Entwicklung der modernen Hörhilfen ist eine Frucht der Fortschritte auf dem Gebiet der Verstärkertechnik. Die noch bei Kriegsende in Deutschland gebräuchlichen Kohlemikrophongeräte wurden durch Mikroröhrengeräte ersetzt, ihnen folgten in den letzten Jahren Apparate mit Transistoren, elektrischen Halbleitern aus Germaniumkristall. Diese haben den Vorzug besonderer Unempfindlichkeit, langer Lebensdauer und der kleinsten Abmessung. (Merkwürdig: Während die Brille ein modisches Attribut geworden ist, besteht beim Hörgerät noch immer der Wunsch, sein Vorhandensein zu verbergen. Charakteristisch hierfür ist das Bestreben, Hörapparate in Brillenbügeln unterzubringen, die sog. „Hörbrille".) Es hat sich gezeigt, daß die Verordnung und Anpassung von Hörhilfen mancherlei Probleme in sich birgt. F. Zöllner (86) hat sie in einem Kongreßreferat ausführlich erörtert, aber auch an vielen Stellen im Schrifttum wird dieses Thema vielfach behandelt (z. B. K. Schubert [71], B. Langenbeck [35]).

Vorangestellt wird die Forderung, die Verordnung eines Hörgerätes dem Ohrenarzt zu überlassen. Nur so kann verhindert werden, daß Schwerhörige mit heilbaren Formen der Hörstörung (Zerumen, Mittelohrkatarrh) vor dem unnützen Kauf bewahrt werden, und noch wichtiger, daß gefährliche Ursachen einer Schwerhörigkeit (Cholesteatom, Nasenrachentumor, Akustikusneurinom) der richtigen Behandlung entzogen werden. — Unter den medikamentös oder chirurgisch nicht zu behebenden bzw. nicht ausreichend zu behebenden Hörstörungen eignen sich Schalleitungsschwerhörigkeiten am besten für den Verstärker. Bei den Schallempfindungsschwerhörigen, also Patienten mit Innenohrprozessen, zeigt sich leider nicht selten, daß eine Korrektur nicht hinreichend gelingt bzw. sogar unmöglich ist. Hier sind verschiedene Ursachen anzuschuldigen. Bei vielen Formen der Innenohrschwerhörigkeit verläuft die Schwellenkurve von den tiefen zu den hohen Frequenzen abfallend. Tiefe Töne werden also gut, hohe sehr schlecht gehört. Wenn Frequenzcharakteristik und Verstärkungsgrad des Apparates hierbei nicht einen Ausgleich zu schaffen vermögen, was aus technischen Gründen nicht leicht gelingt, werden die nicht geschädigten Frequenzbereiche unvorteilhaft stark angehoben und beeinträchtigen dann die Hörbarkeit der gerade für das Sprachverstehen wichtigen höheren Frequenzen (Masking-Effekt). Schon hieraus geht die Notwendigkeit einer sorgfältigen sprachaudiometrischen Anpassung hervor. Schwieriger noch ist die Situation bei der Innenohrschwerhörigkeit mit Recruitment. Hierbei führt in dem geschädigten Frequenzbereich eine Verstärkung durch den Apparat zu abnorm rasch anwachsender Lautheitsempfindung. Die betreffenden Kranken empfinden die Wirkung des Gerätes oft unangenehm, schmerzhaft, die Sprache wird verzerrt wiedergegeben. Die technische Vorrichtung im Apparat (Amplitudenbegrenzung, Dynamic-Kompression) vermögen nicht immer Abhilfe zu schaffen.

Ein weiterer, den Gebrauch von Hörapparaten beeinträchtigender Faktor liegt darin, daß sich der Schwerhörige erst an die neuen akustischen Eindrücke gewöhnen muß. Er muß erst lernen, sie zu verarbeiten, vorher nicht gehörte Störgeräusche zu abstrahieren usw. Dieser Gesichtspunkt hat die Forderung nach systematischen Hörübungen laut werden lassen. Es ist verständlich, daß alte Menschen diesen neuen Gegebenheiten sich am schlechtesten anpassen können. Der Interessierte sei im Hinblick auf die vielen physikalischen Fragen (Frequenzkurve der Geräte, Aussteuerungsgrenzen, Klirrfaktor, Eigenstörpegel der Geräte durch Reibegeräusche, Form und Anpassung der Ohrpaßstücke), die hier nicht besprochen werden können, auf das genannte Referat von Zöllner und die Arbeiten von W. Güttner (22) hingewiesen.

Der Wunsch, dem Schwerhörigen auch das Richtungsgehör und die Raumempfindung wiederzugeben, hat F. Neuberger (51) zu Untersuchungen veranlaßt. Es zeigt sich, daß das mit dem Mikrophon auf der Brust getragene Gerät das stereophone Hören meist völlig unmöglich macht. Wird das Gerät hinter dem Ohr oder am Ohr getragen, ist eine sichere Rechts-Links-Unterscheidung möglich, die physiologische Diametrie der Schallrezeptoren an der Seite des Schädels wird wieder hergestellt. Der Verwendung zweier getrennter Apparate zur vollen Ausnutzung des Richteffektes stehen technische Schwierigkeiten (Phasenverhältnis) entgegen. Die Bestrebungen, Richtmikrophone zu verwenden (Güttner), haben noch zu keinem praktisch verwerteten Ergebnis geführt.

Schließlich wird die Frage aufgeworfen, ob das Tragen eines Hörgerätes auf die Dauer nachteilig für das schon geschädigte Innenohr ist. E. Meyer (44) fand bei Nachkontrollen keine Schäden. Da Innenohrschwerhörigkeiten jedoch ohnehin oft progredient sind, ist eine solche Frage indessen schwer zu entscheiden. Über Unverträglichkeitserscheinungen (Kopfschmerzen) nach längerer Benutzung bei Patienten mit geringer Toleranz für höhere Intensitäten (Recruitment) berichtet F. Pfander (54).

2. Hörtraining, Hörerziehung:

Auf die Notwendigkeit, den Schwerhörigen an den Gebrauch eines Hörapparates zu gewöhnen, evtl. unter Anwendung regelrechter und systematischer Hörübungen, wurde bereits hingewiesen. Das gilt in besonderem Maße für Kinder und Jugendliche, die so schwer hörgeschädigt sind, daß ihnen die akustische Umwelt in großem Umfange noch unerschlossen ist, und die infolgedessen keinen oder nur einen geringen Wortschatz aufweisen und schwere Aussprachefehler haben. Nach einer — zwangsläufig oft nur beschränkten — Korrektur ihrer Schwerhörigkeit durch eine hörverbessernde Operation oder einen Hörapparat ergibt sich die Aufgabe, die Hörfähigkeit für das gesprochene Wort zu wecken und zu schulen. A. Schilling (68) hat über größere Erfahrungen auf diesem Gebiet berichtet. Ziel der Behandlung, die in mühevollen Einzelübungen über Monate erfolgen muß, ist es, das Restgehör voll auszunutzen, den Patienten auf die nun hörbar gewordenen akustischen Eindrücke aufmerksam zu machen und ihn zu lehren, aus den für ihn perzipierbaren akustischen Elementen eines Wortes das Verstehen, also die zentrale Verwertung, zu ermöglichen. So kann der Wortschatz erweitert werden. Des weiteren gelingt es auch, eine Korrektur des Nachgesprochenen herbeizuführen und damit das Aussprechen, die Sprachmelodie und den Sprachrhythmus zu verbessern. G. Beckmann (8) hat einen Katalog für Wortübungen mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad für Erwachsene angegeben. Eine interessante Studie über die ermutigenden Ergebnisse von Hörübungen an älteren Geschwistern mit geringen Hörresten stammt von G. Heese u. G. Lindner (25). Die Notwendigkeit, gerade im Hinblick auf die eminente Bedeutung des Sprachgewinns schon im frühen Lebensalter — H. Jakobi (29) versieht bereits Dreijährige mit einem Hörapparat zu Übungszwecken — einem Hörtraining zu unterziehen, liegt auf der Hand. Dabei ergeben sich naturgemäß viele Schwierig-

keiten, die schon z. T. im Kapitel „Kinderaudiometrie" aufgezeigt wurden und die sich auch aus der Problematik der individuellen Hörapparatanpassung ableiten.

Hier liegt ein altes, durch die neuen Möglichkeiten der apparativen Hörverbesserung außerordentlich erweitertes Feld für den Pädagogen. Die Zusammenarbeit zwischen Pädagogen, Physiker und Otologen, wie sie in der „Arbeitsgemeinschaft für praktische Audiometrie und Hörerziehung" verwirklicht wurde, hat manche neuen Gesichtspunkte erbracht. Die alte Forderung, eine Trennung des Taubstummen- vom Schwerhörigenunterricht, wird in zunehmendem Umfang erfüllt. K. Hofmarksrichter (27) hat die Notwendigkeit organisatorischer Schritte aufgezeigt und von pädagogischer Seite das Grundsätzliche nach eigenen Erfahrungen vorgetragen. Ein wesentlicher Fortschritt ist durch die Entwicklung von **Vielhöranlagen** sowie anderer pädagogisch nutzbarer technischer Mittel (Tonband, Schallplatte) in den Schwerhörigenklassen gegeben. Der Nutzen dieser Entwicklung für den einzelnen wie für die Gemeinschaft, der in einer auf der gehörten Sprache aufgebauten geistigen Entwicklung liegt, kann gar nicht hoch genug bewertet werden.

VII. Innenohrerkrankungen.

1. Ohrgeräusche:

Über dieses ätiologisch so vielfältige, pathogenetisch zum großen Teil auch noch dunkle und therapeutisch meist sehr undankbare Kapitel hat A. Meyer zum Gottesberge (45) einen zusammenfassenden Bericht gegeben. Die Ohrgeräusche können grob unterteilt werden in die der Umgebung des Ohres entstammenden, oft auskultierbaren, sogenannten objektiven, periotischen und die subjektiven endotischen Geräusche. Für erstere werden Gefäßanomalien und -erkrankungen sowie Klonus der Mittelohr- und Tubenmuskeln verantwortlich zu machen sein. Letztere dagegen werden als Ausdruck eines abnormen Erregungszustandes der Nerven- und Sinneszellen, vermutlich auch der Kerngebiete und Zentren angesehen. Die Tatsache, daß auch nach Durchschneidung des Hörnerven in über 50% der Fälle Geräusche fortbestehen, spricht für ihre zentrale Entstehung. Diese Auffassung erscheint wahrscheinlicher als die einer Autoauskultation somatischer Geräusche oder Molekularbewegungen. Es besteht keine Parallele zu bestimmten Hörbefunden.

Falls sich nicht bei einer erkennbaren Ursache, vor allem bei den periotischen Geräuschen, ebenso auch bei Mittelohr- und Tubenprozessen, ein Angriffspunkt für die Behandlung findet, bleibt die Zuflucht zu empirisch als nützlich gefundenen Mitteln. S. Stoppler (74) und andere haben auf die Wirksamkeit des Vitamin A und E in Kombination hingewiesen. Auch das Heparin brachte nach H. Chr. Beschwitz (10) gute Resultate. Ferner erwiesen sich Stellatumblockaden und in hartnäckigen Fällen die operative Innenohreröffnung und Ultraschallanwendung hin und wieder als wirksam.

2. Plötzliche Ertaubung:

Gar nicht selten wird der Ohrenarzt von Patienten aufgesucht, die plötzlich und ohne ersichtliche Ursache (z. B. Trauma) auf einer Seite, selten sogar auf beiden Ohren, stark schwerhörig oder taub wurden. Die Erörterung von **Ätiologie** und **Therapie** solcher alarmierenden Ereignisse ist natürlich von besonderem Interesse. V. Svane-Knudsen (67) sah nur in einem Drittel seiner Fälle eine teilweise Rückbildung der Schädigung, die mehrfach auch die Vestibularfunktion und andere benachbarte Hirnnerven betraf. Er nimmt wegen einer Eiweißvermehrung im Liquor eine Neuritis als Ursache an und verspricht sich von Cortisonverabreichung, Kochsalz- und Flüssigkeitsbeschränkung und Traubenzuckerinjektionen Gutes. E. Lehnhardt (37) schuldigt fokal-toxisch-allergische Einflüsse bei vegetativer Übererregbarkeit an. Pathologisch-physiologisch wird eine hydropische Reaktion im endolymphatischen System (Labyrinthhydrops) vermutet. Er empfiehlt Herdsanierung. Auch osteochondrotische Veränderungen der Halswirbelsäule werden von einigen Autoren als auslösende Faktoren für Spasmen der Innenohrgefäße diskutiert und entsprechende Maßnahmen (Extentionsbehandlung) empfohlen.

3. Altersschwerhörigkeit:

Das wachsende Interesse an den Alternsvorgängen hat neuerdings wieder zu Untersuchungen über die Presbyakusis Anlaß gegeben. Als pathologisch-anatomisches Substrat der gesetzmäßig, wenn auch mit erheblichen individuellen Schwankungen mit zunehmendem Lebensalter nachlassende Innenohrleistung, die erst im höheren Alter bei stärkerem Hörverlust als Schwerhörigkeit imponiert, ist im wesentlichen ein **Ganglienzellenschwund** in der Schnecke zu finden. Ref. (15) konnte bei histologischen Untersuchungen von 100 Schläfenbeinen Normalhörender aller Lebensalter diesen Ganglienzellenschwund quantitativ durch Zählung bestimmen. Auffällig ist, daß vorwiegend die dem hohen Tonbereich zuzuordnenden Ganglienzellen in der basalen Schneckenwindung zugrunde gehen. Eine neue Erklärung hierfür gaben A. Šercer und J. Krmpotić (66). Sie fanden an mazerierten Schädeln bei zunehmendem Lebensalter Einengung und schließlich Verschluß der feinen Knochenkanäle, durch die in der Tiefe des inneren Gehörganges die Hörnervenfasern in die Schneckenspindel eintreten. Dieser Knochenappositionsvorgang, der auch an anderen Bezirken des knöchernen Schädels im Alter zu beobachten ist (senile Hyperostose) trifft zuerst und am meisten die zu den basalen Windungen ziehenden Kanäle, wodurch die genannten Eigentümlichkeiten des Ganglienzelluntergangs verständlich wären.

Wie J. Matzker und E. Springborn (42) mit dem oben erwähnten Binauraltest zur Prüfung der zentralen Hörfunktionen zeigen konnten, ist im Alter die im Hirnstamm zu lokalisierende **Hörsynthese** der von den beiden Ohren kommenden Reize verschlechtert. Sie nehmen für die Hörstörung im Alter daher auch zentrale Ganglienzellveränderungen an. Die Tatsache, daß im hohen Alter bei noch relativ gutem Tongehör das Sprachverständnis erheblich verschlechtert ist, spricht auch für zentral zu lokalisierende Minderungen der Hirnfunktion beim Hörvorgang. Empirisch hat sich herausgestellt, daß Hormongaben, deutlich auch Vitaminkombinationspräparate (K. Fleischer und U. Knobloch [17]), die Altersschwerhörigkeit zu beeinflussen vermögen. Daß hierbei auch zentral der Angriffspunkt der **Therapie** zu suchen ist, geht aus der Feststellung hervor, daß nicht so sehr das Tonaudiogramm als vielmehr das Sprachaudiogramm eine Besserung zeigte, also nicht so sehr das Hören, sondern das Verstehen sich besserte. Der Effekt hielt nur für die Dauer der Medikation an.

4. Lärmschäden:

Angesichts der rasch fortschreitenden Industrialisierung, durch die immer mehr Menschen den Wirkungen des Lärms ausgesetzt sind, sind Untersuchungen zu diesem Problem, an denen sich Physiker, Otologen und Arbeitsmediziner in der letzten Zeit in großem Umfange beteiligt haben, von großer Bedeutung. **Ort der Schädigung**, die schon seit langem als „Kesselschmiedtaubheit" bekannt ist, ist zweifelsfrei das Cortische Organ. Cl. F. Werner (78) fand im Tierexperiment als leichteste schon irreparable Folge der Schallwirkung Strukturveränderungen und Protoplasmaaustritte an den *Deiter*schen Stützzellen. Er bringt sie mit den mechanischen Belastungen, denen die Basilarmembran bei hohen Intensitäten ausgesetzt ist, in Zusammenhang. P. Beickert und Chl. Beck (9) beobachteten bei Schallexperimenten Kernveränderungen an der Meerschweinchenschnecke. — Die typischen für die **Begutachtung Lärmschwerhöriger** wichtigen ton- und sprachaudiometrischen Befunde (Recruitment, c^5-Senke, Adaptationsrückstände usw.) wurden von H. G. Boeninghaus und O. Röser (11) besprochen. Wenn auch gesichert ist, daß Lärm von einer bestimmten Intensität an — man hat in den einzelnen Ländern verschiedene Schädigungsgrenzen als Norm festgelegt, sie liegen im allgemeinen bei 85 dB — auf die Dauer die genannten Ohrveränderungen hervorruft, so bleibt noch unklar, warum bei manchen Menschen es schon sehr früh, bei anderen erst nach jahrelanger Lärmarbeit zur Schwerhörigkeit kommt. R. Link und K. Handl (39) stellten fest, daß die vorzeitig Geschädigten in großer Häufigkeit eine gehemmte Warzenfortsatzpneumatisation aufwiesen. Es wird angenommen, daß die Fortleitung des Schalls zum Innenohr in solchen Schläfenbeinen begünstigt sei. Wenn sich diese Feststellungen bestätigen, ergäbe sich eine Möglichkeit, Lärmgefährdete schon vor der Berufswahl zu erfassen und anderen Berufen zuzuführen. Nach anderen Verfahren zur Ermittlung einer erhöhten Vulnerabilität des Innenohres wird gesucht. Die Bemühungen, im Verhalten der Adaptation bzw. Hörermüdung eine Handhabe für eine Prophylaxe in diesem Sinne zu finden, haben noch kein greifbares Ergebnis gehabt.

Neben solchen in den Aufgabenbereich der Otologie fallenden Arbeiten ist der **Beitrag des Physikers und Arbeitshygienikers** von großer Bedeutung (Schallverringerung durch bauliche und maschinentechnische Maßnahmen, Arbeitsorganisation, individueller Schallschutz usw.). A. Glorig (20) hat kürzlich diesen ganzen Komplex monographisch behandelt und nicht nur diese, sondern auch gutachtliche und versicherungsrechtliche Gesichtspunkte zusammenfassend dargestellt. Der Lärm schädigt jedoch nicht nur das Ohr. Wie G. Lehmann (36) gezeigt hat, haben schon mittlere Schallintensitäten, die für das Ohr noch keine nachteiligen Folgen haben, vegetative Reaktionen mit Manifestation an vielen Organen (Magen

Darm, Kreislauf) zur Folge. Diese Tatsachen müssen besonders beachtet werden, da ein großer Teil der Menschen in diesem Sinne lärmbelastet und womöglich auch -gefährdet ist. Das Danaergeschenk des technischen Fortschrittes erfordert zielbewußtes Handeln nicht nur der Physiker, Physiologen und Ärzte, sondern auch der Gesetzgeber.

Schrifttum: 1. Altmann, F.: Arch. Otolaryng., 54 (1951), S. 115. — 2. Altmann, F.: Ann. Otolaryng., 64 (1955), S. 824. — 3. Altmann, F.: in „Fortschritte der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, IV", Verl. S. Karger, Basel-New York (1957). — 4. Altmann, F. u. Basek, M.: Arch. Otolaryng., 68 (1958), S. 173. — 5. Barr, B.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 35 (1956), S. 314. — 6 Beck, Chl.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 131. — 7. Beckmann, G.: HNO-Wegweiser, 6 (1957), S. 257. — 8. Beckmann, G.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 481. — 9. Beickert, P. u. Beck, Chl.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 172 (1958), S. 238. — 10. Beschwitz, H. Chr.: HNO-Wegweiser, 7 (1958), S. 122. — 11. Boenninghaus, H. G. u. Röser, O.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 34 (1955), S. 613. — 12. Burian, K.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1958), S. 116. — 13. Falk, P.: in „Almanach für Ohren-, Nasen-, Rachen- u. Kehlkopfkrankheiten 1959", I. F. Lehmanns-Verl., München (1959). — 14. Feldmann, H.: Acta oto-laryng. (Stockh.), 49 (1958), S. 17. — 15. Fleischer, K.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 170 (1956), S. 142. — 16. Fleischer, K.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 176. — 17. Fleischer, K. u. Knobloch, U.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 407. — 18. Fowler jr., E. P.: Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryngol., 61 (1957), S. 147. — 19. Frey, K. W. u. Mündnich, K.: Fortschr. Röntgenstr., 87 (1957), S. 164. — 20. Glorig, A.: „Noise and your ear", Verl. Grune u. Strattan, New York u. London (1958). — 21. Goto, S. u. Omon, Y.: Ref. Zbl. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk., 58 (1957), S. 220. — 22. Güttner, W. u. Starke, Cl.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 31 (1952), S. 1. — 23. Hahlbrock, K. H.: „Sprachaudiometrie", Verl. Georg Thieme, Stuttgart (1957). — 24. Heermann, H.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 35 (1956), S. 415. — 25. Heese, G. u. Lindner, G.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 661. — 26. Herrmann, A.: Münch. med. Wschr., 97 (1955), S. 129. — 27. Hofmarksrichter, K.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 476. — 28. Jakobi, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 169 (1956), S. 383. — 29. Jakobi, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 173 (1958), S. 519. — 30. Jatho, K.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 333. — 31. Jonkees, L. B. W.: Dtsch. med. Wschr., 83 (1958), S. 865. — 32. Kettel, K.: Arch. Otolaryng., 66 (1957), S. 634. — 33. Kley, W.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 495. — 34. Langenbeck, B.: „Leitfaden der praktischen Audiometrie", 2. Aufl., Verl. Georg Thieme, Stuttgart (1956). — 35. Langenbeck, B.: Therapiewoche, 8 (1958), S. 147. — 36. Lehmann, G.: Dtsch. med. Wschr., 82 (1957), S. 465. — 37. Lehnhardt, E.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 1. — 38. Lerche, E. u. Schulze, J.: „Hörermüdung und Adaptation im Tierexperiment, Elektrophysiol. Untersuchung am Innenohr" (Forschungsberichte des Wirtschafts- und Verkehrsministeriums Nordrhein-Westfalen, Nr. 486), Westdeutscher Verl. Kö'n u. Opladen (1958). — 39. Link, R. u. Handl, K.: Arch. Ohr-., Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 165 (1954), S. 403. — 40. Lüscher, E. u. Krusen, E.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 172 (1954), S. 286. — 41. Matzker, J.: „Ein binauraler Hörsynthese-Test zum Nachweis zerebraler Hörstörungen", Verl. Georg Thieme, Stuttgart (1958). — 42. Matzker, J. u. Sprungborn, E.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 739. — 43. Maurer, H.: Mschr. Ohrenheilk., 92 (1958), S. 160. — 44. Meyer, E.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 31 (1952), S. 261. — 45. Meyer zum Gottesberge, A.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 169 (1956), S. 307. — 46. Meyer zum Gottesberge. A.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 355. — 47. Meurmann, Y.: Arch. Otolaryng., 66 (1957), S. 443. — 48. Miehlke, A.: Arch. Ohr.-, Nas-, u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 340. — 49. Moritz, W.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 31 (1952), S. 338. — 50. Müller, E.: „Schalleitungsschwerhörigkeiten. Ihre Ursachen und Entstehung". Verl. Georg Thieme, Stuttgart (1959). — 51. Neuberger, F.: Mschr. Ohrenheilk., 91 (1957), S. 1. — 52. Ombrédanne, M.: Ann. Oto-Laryng., 68 (1951), S. 5. — 53. Pattee, G. L.: Arch. Otolaryng., 45 (1947), S. 568. — 54. Pfander, F.: HNO-Wegweiser, 6 (1956), S. 53. — 55. Portmann, M., Claverie, G. et Pradeaux, P.: Rev. Laryng., 78 (1957), S. 38. — 56. Ranke, O. F.: in „Gehör, Stimme, Sprache", Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1953). — 57. Richtnér, N. G.: Acta oto-laryng. (Stockh.), 48 (1957), S. 302. — 58. Rosen, S.: Acta oto-laryng. (Stockh.), 44 (1954), S. 78. — 59. Rosen, S.: Arch. Otolaryng., 67 (1958), S. 129. — 60. Rösler, G.: Acta oto-laryng. (Stockh.), 48 (1957), S. 319. — 61. Rösler, G. u. Lundborg, T.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 166 (1954), S. 179. — 62. Rüedi, L.: Pract. oto-rhino-laryng. (Basel), 19 (1957), S. 387. — 63. Rüedi, L.: Laryngoscope, 64 (1954), S. 666. — 64. Rüedi, L. u. Spoendlin, H.: in „Fortschritte der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, IV", Verl. S. Karger, Basel-New York (1957). — 65. Šercer, A.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 173 (1958), S. 357. — 66. Šercer, A. u. Krmpotić, J.: Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl., 143 (1958). — 67. Svane-Knudsen, V.: Acta oto-laryng. (Stockh.), 47 (1957), S. 270. — 68. Schilling, A.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 446. — 69. Schubert, K.: HNO-Wegweiser, 7 (1957), S. 80. — 70. Schubert, K.: „Sprachhörprüfmethoden", Verl. Georg Thieme, Stuttgart (1958). — 71. Schubert, K.: HNO-Wegweiser, 3 (1952), S. 106. — 72. v. Schulthess, G. u. Dubs, R.: Pract. oto-rhino-laryng., 19 (1957), S. 169. — 73. Schulz, E.: HNO-Wegweiser, 6 (1958), S. 318. — 74. Stoppler, S.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 169 (1956), S. 335. — 75. Thullen, A.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 33 (1954), S. 551. — 76. Thullen, A.: „Die Schallsonde", Verl. Georg Thieme, Stuttgart (1955). — 77. Tonndorf, J.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 167 (1955), S. 256. — 78. Werner, Ch. F.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Keh'k.-Heilk., 172 (1958), S. 221. — 79. Wullstein, H: „Eingriffe zur Hörverbesserung" in Uffenorde: Anzeige und Ausführung der Eingriffe an Ohr, Nase u. Hals, Verl. Georg Thieme, Stuttgart (1952). — 80. Wullstein, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 84. — 81. Wu'lstein, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 138. — 82. Wullstein, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 172 (1958), S. 582. — 83. Wullstein, H.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 368. — 84. Zangemeister, H. E.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 167 (1955), S. 540. — 85. Zangemeister, H. E.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Keh'k.-Heilk., 173 (1958), S. 404. — 86. Zöllner, F.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 165 (1954), S. 120. — 87. Zöllner, F.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 1. — 88. Zöllner, F.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 173 (1958), S. 473. (Diskussionsbericht)

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. K. Fleischer, HNO-Klinik der Medizinischen Akademie, Erfurt, Nordhäuser Straße 74.

Buchbesprechungen

R. Egenberger: **Heilpädagogik. Eine Einführung,** VIII und 352 S., C. Marhold, Berlin-Charlottenburg 1958. Preis: brosch. DM 25,40, Gzln. DM 27,60.

Mit seiner Einführung in die Heilpädagogik möchte der Verf. „Einblicke in die Seele" des leistungsbehinderten Kindes vermitteln und die vielfältigen Bedingungsmomente der einzelnen Störungen aufzeigen. — Heilpädagogik wird hier gleichgesetzt mit Sonderschulpädagogik. Dieser Standpunkt des Werkes erklärt sich durch die berufliche Stellung des Verf., der Leiter der staatlichen heilpädagogischen Lehrerausbildung in München ist.

Im 1. Teil des Buches werden die psychologischen, pädagogischen und teilweise auch physiologischen Grundlagen dargestellt, deren Kenntnis mit zu den wesentlichen Voraussetzungen einer heilpädagogischen Tätigkeit gehört. Während allgemeinpsychologische Tatbestände in weitem Umfange beschrieben werden, tritt der tiefenpsychologische Aspekt weitestgehend in den Hintergrund. Auch vermißt man die Einbeziehung wichtiger medizinischer (vor allem psychiatrisch-neurologischer und pädiatrischer) Erkenntnisse. — Dieser Teil des Bandes entbehrt leider einer umfassenden Zusammenschau und Prägnanz der Darstellung.

Im 2. Teil werden die verschiedenen Sprach-, Rechen-, Lese- und Schreibstörungen in ihren Erscheinungsformen ausführlich beschrieben, ihre Bedingungsmomente und Therapiemöglichkeiten aufgezeigt. Diese Ausführungen gewinnen durch Einfügung zahlreicher kasuistischer Beispiele an Lebendigkeit und Deutlichkeit. — Weiterhin werden vom Verf. wesentliche Hinweise für die Gestaltung des heilpädagogischen Unterrichts gegeben.

Leider besitzt das umfangreiche Werk kein ausführliches Literaturverzeichnis, vor allem wird auch nicht die allgemein übliche Form der Zitatangabe verwendet. Der Verf. referiert Forschungsergebnisse anderer Autoren, ohne dafür nähere bibliographische Daten zu bringen.

Das Buch gibt dem Fachmann eine Menge von Hinweisen für die Erkennung und Behandlung kindlicher Leistungsbehinderungen, stellt aber auf Grund seines aphoristischen Stils besondere Anforderungen an den Leser.

Dr. phil. *H. Pfeiffer*, Marburg

F. Hervouet: **Travaux d'Anatomie Pathologique Oculaire.** 220 S., Masson et Cie, Paris 1958. Preis: 4000 fr.

Der vor 4 Jahren erschienenen ersten Reihe histopathologischer Arbeiten des Auges folgt nunmehr die zweite. Kennzeichnend für den Grundzug des vorliegenden Werkes ist, daß es sich um eine Auswahl interessanter Krankheitsbilder handelt, die sämtlich klinisch vorbeobachtet werden konnten. Auf die praktischen Belange des Augenarztes ist in der Darstellung besondere Rücksicht genommen. Jedes einzelne Krankheitsbild, mit oft mehreren gleichartigen Fällen, wird in Vorgeschichte, klinisches Bild und epikritische Beurteilung gegliedert. Auf diese Weise erfahren die klinisch wichtigen Gesichtspunkte eine eingehende Besprechung, unter Berücksichtigung der therapeutischen Indikation. Die erste Abhandlung befaßt sich mit den Ursachen der erfolgreichen und der mißglückten Iridenkleisis. Anhand zahlreicher ausgezeichneter histopathologischer Schnitte wird dem augenchirurgisch tätigen Arzt ein zusammenhängender Überblick gegeben über die Merkmale der einwandfreien und der fehlerhaften operativen Technik einschließlich der Komplikationen. Weitere Studien betreffen die degenerativen Veränderungen der Bruchschen Membran und des Pigmentepithels der Netzhaut sowie das differential-diagnostisch stets schwierige Kapitel intraokularer Geschwulstbildungen (die Aderhautgeschwulst mit Skleradurchbruch, das Nävo-Karzinom, das Meningeom, das Angiom) und die Sehnervengliome. Es folgen histopathologische Befunde am Auge bei Leukämie und Chlorom, beim Dermoepitheliom von *Parinaud*, beim Molluscum contagiosum, bei chronischer Myositis, bei chorioidealer Ossifikation. Schließlich ist auch ein Kapitel der Zytodiagnostik bei Tumoren der Retina und Chorioidea gewidmet. Zu den ganz seltenen Befunden gehören die histologischen Details eines klargebliebenen durchgreifenden Hornhauttransplantates mit dem Nachweis, daß die Erhaltung der optischen Qualität des Scheibchens das Überleben seiner einzelnen Elemente voraussetzt. — In Anbetracht der vorgelegten, klinisch bedeutsamen Ergebnisse kann man die Forderung des Autors, den histopathologischen Untersuchungen in der Augenheilkunde wieder größere Beachtung zu schenken, nur unterstreichen.

Prof. Dr. med. *F. Hollwich*, Jena

von Borosoni, August J.: **Planvolle Zeugung, Sohn oder Tochter nach Wunsch?** 134 S., Verlag Dr. E. F. Steinmetz, Amsterdam 1958, Alleinauslieferung für Deutschland: Franz Decker Verlag Nachf., Schmiden bei Stuttgart. Preis: DM 25,70.

Borosoni macht den Leser mit den letzten Forschungen über das Problem bekannt. Er bespricht alte Volksmeinungen und -gebräuche und befaßt sich dann eingehend mit anatomischen und biologischen Fragen. Dabei versucht er Ratschläge zu erteilen, deren Beachtung seiner Überzeugung nach eine gewisse Vorbestimmung des Geschlechts des gewünschten Kindes wahrscheinlich macht.

Es ist zweifellos interessant, über die statistischen Erhebungen zu lesen. Mitunter wirken die Zahlenangaben verblüffend. Doch scheint es dem Referenten sehr zweifelhaft, ob tatsächlich durch äußere, seien es nun seelische oder körperliche Maßnahmen eine ernsthafte Vorbestimmung des Kindes-Geschlechts zu erreichen ist. — Forschungen in der Veterinär-Medizin weisen darauf hin, daß es vielleicht eines Tages wirklich möglich sein wird, durch Vorbehandlung des männlichen Partners oder des Spermas, vielleicht auch durch eine Behandlung des weiblichen Partners eine Geschlechtsbestimmung vorzunehmen. Unsere bisherigen Möglichkeiten für entsprechende Maßnahmen beim Menschen erscheinen jedoch zu ungewiß.

Im übrigen möchte man hoffen, daß derartige Eingriffe in die Natur nicht von der Willkür abhängig werden.

Priv.-Doz. Dr. med. Dr. phil. *S. Borelli*, München

Georg Siegmund: **Wunder. Eine Untersuchung über ihren Wirklichkeitswert.** 160 S., Morus-Verlag, Berlin 1958. Preis: brosch. DM 5,80, Leinen DM 7,80.

Das gerade auch uns Ärzte interessierende Buch über Wunder ist angesichts der Hundertjahrfeier von Lourdes besonders zeitgemäß. Der Autor ist durch seine früheren Publikationen auf dem medizinisch-theologischen Grenzgebiet sowohl in theologischen, als auch medizinischen Kreisen wohlbekannt und auch medizinisch gut orientiert. Er beschäftigt sich unter Zugrundelegung von zahlreichen Untersuchungsberichten mit der Frage, ob heute noch Wunder im eigentlichen Sinne angenommen werden können; er tut das mit den Mitteln historischer Kritik, sowie naturwissenschaftlich medizinischer Analyse.

Auf die Wunder von *Christus* wird nur kurz eingegangen; auch die theologische Tragweite der Wunder wird nur angedeutet. Der Verf. kommt zum Ergebnis: „Der gesunde Weg führt auch hier in der Mitte zwischen einer primitiven Wundersucht, die sich kritiklos an Wunderberichten berauscht, und dem Versuch einer völligen Ausscheidung aus dem Glaubensleben. Wunder sind Zeichen, bei denen es nicht gilt, sich zu verweilen, sondern ihre Bedeutung zu verstehen und von ihrem Sinn sich leiten zu lassen."

Wer sich mit der Wunderfrage befaßt, kann an diesem mit großer Sachkenntnis und nüchterner Kritik geschriebenen Buch nicht vorübergehen, und man kann ihm dasselbe nur wärmstens empfehlen.

Prof. Dr. med. *A. Mayer*, Tübingen

Internationale Dezimalklassifikation. Dreisprachige Kurzausgabe. Hrsg.: Deutscher Normenausschuß. British Standards Institution. Association Belge de Documentation. Union Française des Organismes de Documentation. 516 S., Berlin: Beuth-Vertrieb 1958. Preis: DM 74,—.

Die hier vorliegende dreisprachige Kurzausgabe der internationalen Dezimalklassifikation (DK), die bekanntlich ihre Begriffe mit Hilfe von Ziffern nach logischen Gesichtspunkten ordnet, ist durch die Zusammenarbeit deutscher, belgischer, englischer und französischer Stellen entstanden. In dieser Ausgabe, die in ihrem Aufbau der Deutschen Kurzausgabe entspricht, stehen jetzt Worte sinngleichen und sinnverwandten Inhalts in den Sprachen englisch, französisch und deutsch nebeneinander. Es ist hierdurch möglich, unsere Fachausdrücke mit denen im Ausland gebräuchlichen Begriffen gegenüberzustellen und zu vergleichen. Beim Übersetzen und Klassifizieren fremdsprachlicher Veröffentlichungen wird es häufig nützlich sein. Durch diese Verbindung von Klassifikation und Sprache stellt das Werk ein systematisch geordnetes „Fachwörterbuch" dar. Aus dem Inhalt: Nach einer Einleitung, die in den Prinzipien und in die Anwendungsmöglichkeiten der Dezimalklassifikation einführt, folgen dann Auszüge aus den Hilfstafeln und der Haupttafel und gibt so einen groben Überblick über die Gesamtklassifikation. Im Anschluß daran folgt das alphabetische Sachregister — getrennt nach den drei Sprachen. Den Schluß bildet eine Übersicht über die Gesamtausgaben der Internationalen Dezimalklassifikation und über die wichtigsten Veröffentlichungen der Fédération Internationale de Documentation (FID).

W. Klein, Bielefeld, Landesversorgungsamt Westfalen

KONGRESSE UND VEREINE

Medizinische Gesellschaft Mainz

Sitzung am 23. Januar 1959

F. Gramlich: **Zur Pathogenese des Dünndarmkarzinoids.** An Hand einer Beobachtung bei einem 52j. Patienten wird über die Klinik und Pathophysiologie des Karzinoidsyndroms berichtet. Karzinoide stellen höchstens linsengroße Geschwülste der argentaffinen oder auch gelben Zellen des Verdauungstraktes dar. Sie metastasieren in etwa 30% der Fälle, vorwiegend in die Mesenterien und in die Leber. Während sich die Tochterabsiedlungen zu großen Tumoren entwikkeln können, bleiben die Primärgeschwülste immer klein.

Das Karzinoidsyndrom wird nur bei metastasierenden Geschwülsten beobachtet. Dabei können Anfallssymptome in der Frühphase der Erkrankung von Dauersymptomen, die in der Regel erst in der Spätphase des Leidens auftreten, abgegrenzt werden. Zu den Anfallssymptomen gehören der sogenannte Flush, eine 2—3 Minuten andauernde purpurrote Verfärbung meist des Gesichtes und der oberen Körperpartien, bronchospastische Zustände und profuse Durchfälle. Im Spätstadium werden die anfallsartigen Hautrötungen oft durch eine Dauerzyanose und Teleangiektasien abgelöst. Weitere Dauersymptome bestehen in häufig vorkommenden fibroplastischen Verdickungen des Klappenapparates im rechten Herzen mit Pulmonalstenose und Trikuspidalinsuffizienz. Daneben werden u. a. pellagraartige Hautveränderungen und Hypoproteinämien beobachtet.

Mit dem Bekanntwerden der gesteigerten Serotoninproduktion im Karzinoidgewebe ist erstmals eine Deutung des Krankheitsbildes möglich geworden. Das Serotonin ist ein vielfältig wirksames biogenes Amin. Seine Kontraktionswirkung auf die glatte Muskulatur wird als Ursache der Durchfälle und der bronchospastischen Zustände angesehen. Die venenkonstriktorische Wirkung des Serotonins soll für die den Flush kennzeichnende Zyanose verantwortlich sein. Tryptophan ist die Muttersubstanz des Serotonins und wird für die gesteigerte Serotoninproduktion verbraucht. Damit geht es der Synthese der Nikotinsäure, dem Antipellagraprinzip und der Proteinsynthese verloren. Entsprechend werden pellagraartige Krankheitsbilder beobachtet und die Entgleisung der Proteinsynthese zusammen mit den Durchfällen und der Inappetenz erklärt die Eiweißverarmung. Eine einheitliche pathogenetische Deutung der Herzklappenveränderungen kann z. Z. noch nicht gegeben werden: Es wird vermutet, daß der im Vergleich zu den übrigen Gefäßabschnitten in den rechten Herzhöhlen etwa dreimal höhere Blutserotoningehalt für den bevorzugten Befall des Klappenapparates des rechten Herzens verantwortlich ist. Dabei soll dem Serotonin eine fibrosierende Wirkung auf das Endokard zukommen. Außerdem wird als Entstehungsursache der Myokardveränderungen der chronische Tryptophanmangel diskutiert, und schließlich wird die Auffassung vertreten, daß Endokardläsionen, die durch akute Überdehnungen der rechten Herzhöhlen im Flush erworben werden, die Endokardsklerose auslösen.

Das klinische Bild war bei dem eigenen Beobachtungsfall durch eine Dauerzyanose, profuse Durchfälle, eine grobhöckrige große Tumorleber und Lungenmetastasen sowie hypoproteinämische Ödeme gekennzeichnet, Herzveränderungen ließen sich nicht nachweisen. Die Diagnose konnte durch den Nachweis des im Harn vermehrt ausgeschiedenen Serotoninabbauproduktes, der 5-Hydroxyindolessigsäure, gesichert werden. Zur Behandlung des nicht mehr operablen Pat. bewährte sich Megaphen im Gegensatz zu Lysergsäurederivaten gut. Unter der Megaphenbehandlung normalisierten sich Stuhlgang

und Appetit, und die Ausscheidung der 5-Hydrozyindolessigsäure sank erheblich ab.

S. Hänze: **Wirkungsmechanismus und klinische Anwendung neuerer Diuretika.** Die Indikation für eine diureseförderndne Medikation ist in der inneren Medizin vor allem bei Zuständen von kardialer Dekompensation, neprothischen Syndromen sowie Aszites- und Hydropsbildungen bei Leberzirrhosen gegeben. Die Elektrolytstruktur der extrazellulären Flüssigkeit ist in qualitativer Hinsicht bei den Ödematosen meistens nicht wesentlich verändert. Im Vordergrund der Pathogenese der Ödemerkrankungen steht eine vermehrte Aldosteronproduktion, die eine absolute oder relative Erhöhung der tubulären Reabsorption von Na, Cl und Wasser zur Folge hat. Es entspricht daher einem sinnvollen therapeutischen Prinzip, wenn in der Ödembehandlung Substanzen verwendet werden, die ihrerseits die tubuläre Reabsorption von Elektrolyten und Wasser herabsetzen. Neben den Forderungen einer möglichst geringen Toxizität und einer guten Wirksamkeit des angewendeten Diuretikums ist vom klinischen Standpunkt wichtig, daß sich bei fortgesetzter Therapie keine Resistenz gegen das verabreichte Pharmakon entwickelt und daß die Medikation nicht selbst zusätzliche sekundäre Störungen des Mineralstoffwechsels herbeiführt; die letzte Forderung dürfte bei einem wirksamen Diuretikum besonders schwer zu realisieren sein. Unsere Kenntnisse über die Quecksilberdiuretika sind in mehrfacher Hinsicht besonders unsicher geblieben (Lokalisation des Angriffspunktes im Nierentubulus; Priorität der Kationen- oder der Anionenhemmung; Wirkung als organische Verbindung oder erst nach Freisetzung eines Hg-Ions; Art der betroffenen Fermentsysteme). Demgegenüber kann der diuretische Wirkungsmechanismus von Hemmstoffen der Karboanhydrase, der im einzelnen erläutert wird, als weitgehend geklärt gelten. Eigene Untersuchungen über den diuretischen Effekt von Kalzium-Glukonat ergaben eine Art spiegelbildliche Wirkung auf die Austauschvorgänge im distalen Nierentubulus im Vergleich zum Azetazolamid. Die Physiologie der renalen Elektrolytverarbeitung und -ausscheidung wird in diesen Zusammenhängen kurz dargestellt. Das 1957 in die Ödemtherapie eingeführte Chlorothiazid unterscheidet sich von den zuvor besprochenen Diuretika durch breitere tubuläre Angriffsmöglichkeiten, die sowohl auf einer Hemmung der Karboanhydrase wie auch auf einer Hg-artigen Wirkung beruhen. Eigene Untersuchungen zeigen die Unabhängigkeit der Chlorothiaziddiurese von akuten Belastungen des Säurebasengleichgewichtes (NH_4Cl-Azidose, Alkalinisierung durch Na-Laktat-Gaben; durch das Diuretikum wird die Ausscheidung desjenigen Anions gefördert, das im relativen Übermaß vorhanden ist. Mit Rückwirkungen auf die Elektrolytstruktur der extrazellulären Flüssigkeit muß auch bei der Chlorothiazidtherapie gerechnet werden; es handelt sich um Veränderungen des Serumionogramms im Sinne einer hypokaliämischen hypochlorämischen Alkalose, die eventuell beträchtliches Ausmaß annehmen können. Der hypotensive Effekt von Chlorothiazid ist wahrscheinlich nicht allein auf eine Förderung der Na- und Cl-Ausscheidung zu beziehen: Bei einigen in einer längeren Vorperiode streng salzarm ernährten Pat. war die Blutdrucksenkung nach geringen Chlorothiaziddosen sehr deutlich, die Vermehrung der Na-Ausscheidung jedoch nur unerheblich und kurzfristig. Vielleicht vermag die neue Substanz zur Verbesserung unserer Kenntnisse über die Reabsorptionsvorgänge im proximalen Nierentubulus beizutragen.

R. Merten: **Enzymkonzentrationen im Blutplasma unter normalen und krankhaften Bedingungen.** Im Rahmen einer Übersicht über die klinisch-diagnostische Brauchbarkeit der Bestimmung von Plasmaenzymen unter pathologischen Bedingungen wurde über Untersuchungen der Glutamat-Oxalat-Transaminase (GOT), Phosphohexoisomerase (PHI), Fruktose-1,6-Phosphat-Aldolase (ALD) und Milchsäuredehydrogenase (MDH) an einem Krankengut von über 1000 Personen berichtet. Darüberhinaus waren bei bestimmten Krankheiten Veränderungen der Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT) der Fruktose-1-Phosphat-Aldolase, der Sorbitdehydrase (SDH) sowie anderer glykolytischer Enzyme (Phosphoglukomutase, Triisomerase, Glyzerinaldehydphosphatdehydrogenase, Phosphoglyzerokinase, Enolase und Pyruvatkinase) sowie der alk. Phosphatase (a. P'ase) vor allem im Hinblick auf ihre differentialdiagnostische Bedeutung bei Lebererkrankungen verfolgt worden. Es ließen sich besondere charakteristische Konstellationstypen herausstellen: Erhöhte GOT, GPT, PHI und SDH bei der Hepatitis; hohe GOT und SDH, niedrige GPT bei der Leberzirrhose; stark erhöhte a. P'ase bei nur mäßig erhöhter GOT und normaler GPT und SDH beim Verschlußikterus; erhöhte GOT, PHI, TIM und MDH bei sonst niedrigen Enzymkonzentrationen beim Herzinfarkt. An Hand von Verlaufskurven wurde die Bedeutung des Zeitpunktes der Blutentnahme innerhalb des Krankheitsverlaufs vor allem bei Erkrankungen, die zu einem plötzlichen Einströmen von Enzymen aus der Zelle ins Blut führen, herausgestellt. Dies wurde auch an tierexperimentellen Untersuchungen über den orthostatischen Kollaps beim Kaninchen erkennbar, bei dem es innerhalb weniger Stunden zu Erhöhungen der Enzymaktivität bis auf das 100-fache des Ausgangspunktes kommt, wobei ein Teil der Enzymkonzentrationen bereits nach 2 Stunden Höchstwerte zeigt, während ein Teil diese erst nach 6 und 12 Stunden erreicht, zu einem Zeitpunkt, an dem manche Enzyme bereits wieder auf die Hälfte und mehr der Gipfelwerte abgesunken sind. Ähnliche Veränderungen ließen sich auch nach Probelaparotomie, Unterbindung eines Leberlappens oder einer Niere nachweisen, wobei jeweils deutliche Unterschiede zwischen dem Verhalten der einzelnen Enzyme sichtbar wurden. Herkunft, Verteilung und Eliminierungsmechanismen der untersuchten Plasmaenzyme wurden diskutiert. *(Selbstberichte)*

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Sitzung am 23. Januar 1959

Sitzungsthema: „Iproniazid" (Marsilid), eine neue Möglichkeit zur Behandlung der Angina pectoris sowie depressiver Zustände

H. U. Schaer (Basel, a. G.): Einleitung: Es wird die klinische Geschichte des Marsilid (Iproniazid) aufgerollt und gezeigt, wie die Verbindung aus einer anfänglichen einzigen klinischen Indikation durch genaue Beobachtung am Krankenbett zu einem neuartigen Heilmittel in der Psychiatrie (depressives Syndrom) und Inneren Medizin (Angina pectoris) entwickelt wurde. Gleichzeitige biochemische Studien haben die Wirkung von Marsilid auf ubiquitäre körpereigene Stoffe über Fermentsysteme erwiesen, eine teilweise Erklärung für die komplexen klinischen Effekte der Verbindung erbracht und der biologisch-therapeutischen Stoffwechselforschung neue Wege gewiesen.

A. Pletscher (Basel, a. G.): **Biochemie und Pharmakologie der Monoaminoxydasehemmer.** Man unterscheidet heute zwei Typen von Monoaminoxydasehemmern; nämlich kurzwirkende (Harmalaalkaloide, z. B. Harmalin) und langwirkende (Hydrazinderivate, z. B. Marsilid). Diese Stoffe hemmen das Ferment Monoaminoxydase (MAO), das beim Abbau von Monoaminen wie 5-Hydroxytryptamin (5HT) und Catecholaminen (CA) eine Rolle spielt. In der Klinik werden heute vorwiegend langwirkende MAO-Hemmer vom Hydrazintyp verwendet. Diese Substanzen erzeugen vor allem folgende pharmakologische Wirkungen: 1. Langdauernden Anstieg von 5HT und CA in verschiedenen Organen (Hirn, Herz, Blut, Darm usw.). Anstieg von 3-0-Methylnoradrenalin im Gehirn und Verminderung der Ausscheidung von 5-Hydroxyindolessigsäure sowie 3-Methoxy-4-Methoxymandelsäure im Urin. 2. Zunahme des durch 5-Hydroxytryptophan (5HTPN) und Dioxyphenylalanin (DOPA) bedingten Anstieges von 5HT resp. CA im Gehirn; Verstärkung des zentralen pharmakologischen Effektes von 5HTPN und DOPA (Exzitation, Hyperthermie usw.). 3. Antagonismus gegen den reserpinbedingten Abfall von 5HT und CA im Gehirn sowie gegen verschiedene pharmakologische Wirkungen von Reserpin auf das ZNS. Es ist wahrscheinlich, daß auch die klinischen Wirkungen von Marsilid und verwandten Verbindungen zum Teil auf MAO-Hemmung beruhen.

J. L. Rivier (Lausanne, a. G.): **Marsilid und Angina pectoris.** 75 Kranke mit Angina pectoris wurden mit Iproniazid (M. Roche) während 5—14 Monaten behandelt. Die Anfangsdosis war 50 mg pro Tag. Sie wurde alle 3—4 Tage um 25 mg gesteigert bis zu einem Maximum von 150 mg pro Tag. Die wirksame Dosis war oft schon mit 75—100 mg pro Tag erreicht. 50% der Kranken verloren ihre Schmerzen völlig, 25% wurden entschieden gebessert. 16% reagierten nicht und 9% verstarben während der Behandlung, d. s. sieben Patienten, alle mit alten und schweren Koronarerkrankungen. Bei diesen Todesfällen darf ein toxischer Effekt des M. ausgeschlossen werden. Immerhin muß man stets an die Möglichkeit einer orthostatischen Hypotension denken, die durch Marsilid ausgelöst werden kann, was zumindest theoretisch eine Gefahr darstellen kann. Aus diesem Grunde sind die Kranken regelmäßig zu kontrollieren und progressive Dosen anzuwenden, also nicht von vornherein 150 mg des Mittels pro Tag. 22 Kranke mit Anstrengungsangor konnten ihre physische Leistung unter der Behandlung ohne Schmerzen steigern und ohne daß das Elektrokardiogramm sich verschlechtert hätte. Das M., Hemmer der Monoaminooxydase, scheint infolgedessen mehr in sich zu schließen als nur einen analgetischen Effekt und stellt vielleicht die erste sehr ermutigende Phase einer ganz neuen Therapie dar.

Aussprache: H. Fleischhacker: Die Behandlung mit M. wurde von uns in den letzten 3 Monaten an 18 ausgesuchten Patienten durchgeführt. Unsere Beobachtungen decken sich mit den

vorgebrachten Angaben. Das Präparat bewährte sich nur bei einwandfreien typischen Anfällen von Angina pectoris auf Grund schwerer Koronarsklerose. Bei anderen Fällen waren nur mäßige Erfolge zu verzeichnen. Subjektive Herzbeschwerden und Folgen der Dekompensation wurden durch M. nicht beseitigt oder überdeckt. In keinem Fall konnte eine Änderung des EKG während und nach der Behandlung festgestellt werden. Die kardiale und sonst erforderliche Behandlung wurde zusätzlich durchgeführt. Die bekannten Nebenerscheinungen wurden von unseren Patienten trotz eingehender Befragung nicht angegeben, was auf die niedrigere Dosierung zurückgeführt wird. Wir verabfolgten anfangs ½ Tbl. (25 mg) und steigerten die Dosis im Verlaufe der nächsten Tage bis 3×25 mg, vereinzelt bis auf 100 mg. Dauer der Therapie: Durchschnittlich 3—5 Wochen, längste Behandlung 4 Monate, 50 mg tgl. Besonderes Augenmerk wurde der Frage einer Leberschädigung durch M. zugewandt. Vor und während der Behandlung wurden der Tastbefund, die Serumlabilitätsproben genau verfolgt und an 12 Fällen die Leberfunktion durch die Punktion nach Menghini kontrolliert. Die Befundung der histologischen Schnitte durch Frau *Piringer* ergab keinen Anhaltspunkt für das Auftreten einer Parenchymschädigung, ebenso zeigte der Tastbefund und der Ausfall der Serumlabilitätsproben keine Abweichungen gegenüber den vorher durchgeführten Untersuchungen.

O. Zimmermann-Meinzingen: M. wurde an meiner Abteilung bei insgesamt 16 Patienten wegen sonst therapieresistenter stenokarder Beschwerden gegeben. Über die 10 abgeschlossenen Behandlungen jetzt schon entlassener Pat. sei kurz berichtet: Alter 45—75 Jahre, 6 Frauen und 4 Männer. 5 Fälle von koronarsklerotischen Stenokardien: 2 sehr guter Erfolg, 2 mittlerer Erfolg, 1 Fall ohne Erfolg. 2 anhaltende Stenokardien nach Infarkt: 1 sehr guter Erfolg, 1 mittlerer Erfolg. 2 anhaltende Stenokardien bei ablaufendem Infarkt: 1 sehr guter Erfolg, 1 mittlerer Erfolg. 1 Mesaortitis valvularis et coronaria: kein Erfolg. Dosierung: 3×½ Tbl. im Beginn, ev. Anstieg auf 3×2 Tbl., zuerst zusätzlich zur übrigen koronargefäßerweiternden Therapie, dann diese allmählich abgebaut. Bei 1 Fall Schwindel und Kollapszustände beim Aufstehen, die nach Aussetzen des M. sofort verschwanden. — Bisher keine ambulante Behandlung. Der Erfolg manchmal überraschend gut und auch anhaltend nach Abbau der übrigen gefäßerweiternden Therapie. Auch nach späterem Abbau des M. Anhalten des günstigen Effektes und nun meist gutes Auskommen mit geringen gefäßerweiternden Mitteln. Beim liegenden Pat. keine nachteiligen Kreislaufveränderungen zu beobachten, der Blutdruck unbeeinflußt. Stets auffallend ist der sedative Effekt, der auch die wichtigste Komponente bei der Behandlung der Stenokardien abgegeben haben dürfte, soweit das kleine Pat.-Material ein Urteil erlaubt.

Endtei (Graz): Etwa 30 Fälle mit einer Erfolgsquote von etwa 70%. Wir geben eine hohe Anfangsdosis von 150 mg/die und dann sofort Reduktion auf die individuelle Erhaltungsdosis. Bisher keine Nebenwirkungen, die zum Absetzen oder zur Reduktion gezwungen hätten. Verabreichung auch bei Infarkten, dabei gute Wirkung auch auf die übrigen Beschwerden. Leberfunktionsstörungen wurden nicht beobachtet. Derzeit laufen Untersuchungen der Milchsäure, Brenztraubensäure und Serumglutamatoxalessigsäuretransaminase unter M.-Verabreichung, deren Ergebnisse von uns zur gegebenen Zeit publiziert werden.

H. Siedek: Zur Erklärung der M.-Wirkung bei Angina pectoris möchte ich darauf hinweisen, daß wir seit langem bemüht sind, nachzuweisen, daß die primäre Ausgangslage der meisten A.p.-Anfälle eine vagale ist. Wir fürchten als Auslösung der A. p. die reaktive Ausschüttung von Adrenalin, resp. die Reaktion des Karotissinus und anderer Rezeptoren. Eine Verminderung des Abbaues der Katecholamine könnte die gefährliche vagale Ausgangslage beseitigen, resp. die Reaktion abschwächen. Sind Untersuchungen über die Reaktion des Karotissinus unter M. bekannt?

K. Kubicek: Wir haben an der II. Med. Abteilung und Herzstation des Hanusch-Krankenhauses in Wien (Vorstand: Prof. Dr. *K. Polzer)* das Präparat M. an 19 einschlägigen Krankheitsfällen geprüft. Von diesen 19 Fällen war nur in 5 Fällen ein guter Effekt eingetreten, bei 7 Kranken dauerte es bis zum Anlaufen einer leichten Besserung im Durchschnitt 5 Tage, und bei 5 Kranken war ein therapeutischer Effekt nicht zu erzielen. 2 Fälle stellten keine ideale Indikation dar und scheiden aus. Auf Grund des zu beobachtenden verzögerten Wirkungseintrittes ist das Präparat den usuellen Kombinationspräparaten, die dem Kranken sowohl den Spontanschmerz nehmen als auch prophylaktisch zu wirken imstande sind, nachrangig. Nebenerscheinungen traten in 5 Fällen auf und machten in einem Fall ein Absetzen des Präparates notwendig. Ein entängstigender Effekt konnte nicht beobachtet werden.

Schlußwort: A. Pletscher: Es soll kurz auf die aufgeworfenen Fragen geantwortet werden, ob a) M. ein Ganglienblocker ist und b) wie sein Wirkungsmechanismus bei A. p. erklärt werden kann. a) Die klinischen Nachwirkungen von M. ähneln z. T. denjenigen von Ganglienblockern (orthostatische Hypotonie, Mundtrockenheit, Impotenz usw.). Im pharmakologischen Experiment kann auch bei mehrmaliger Gabe von M. keine Ganglienblockade erzeugt werden. Ein Ganglienblocker im klassischen Sinn liegt also nicht vor. b) Aus histochemischen Experimenten am enterochromaffinen System und dem Nebennierenmark geht hervor, daß M. die reserpinbedingte Freisetzung von Serotonin resp. Katecholaminen hemmt. Es ist möglich, daß M. auch die Freisetzung der Katecholamine im Herzen hemmt. Dadurch käme es wohl zur Zunahme der Gesamtkatecholamine im Herzen, diese Amine wären aber biologisch inaktiv, da an Gewebe gebunden. Diese Auffassung würde den Theorien von *Raab* nicht widersprechen.

H. Walter-Büel (Münsingen, a. G.): **M. in der Psychiatrie.** Die Einführung des Chlorpromazins und des Reserpins in die Psychiatrie seit 1952 hat die Psychosenbehandlung wesentlich gewandelt. Dieser Umschwung betraf indessen, von Ausnahmen abgesehen, vor allem schizophrene und organische Psychosen. In der Depressionsbehandlung kommt es erst jetzt zu einem ähnlichen Umbruch mit der Verwendung der zwei neuen Substanzen M *(Roche)* und „Tophranil" *(Geigy)*, die im Zuge der mächtig aufblühenden psychopharmakologischen Forschung in die psychiatrische Therapie eingehen. In den letzten zwei Jahren konnten wir in Münsingen mit beiden Substanzen Erfahrungen an über 200 Fällen sammeln. Obwohl empirischen Fakten entspringend, bietet die M.-Therapie besonderes theoretisches Interesse im Zusammenhang mit der Beeinflussung des Monoaminstoffwechsels in Hirn und Leber durch M. in ähnlicher Richtung, wie dies nach Arbeiten von *Garatini* bei Elektro-, Cardiazol- und Insulinkrampf der Fall ist. Bei depressiven Erkrankungen vor allem außerhalb des engeren zirkulären Formenkreises haben wir mit M. in 65% günstige Erfahrungen gemacht (klimakterische, involutive, fixiert psychoreaktive, asthenische, hypochondrische depressive Bilder). Gering waren die Wirkungen bei Schizophrenen, sofern nicht eine deutliche depressive Komponente vorlag. Mitunter schon nach einigen Tagen, häufiger nach 3—4 Wochen, wurde eine Auflockerung der Stimmung mit Hebung der Aktivität sichtbar, oft verbunden, wenn auch nicht streng korreliert, mit Appetit- und Gewichtszunahme. Als Nebenwirkungen sind Schwindel, Brechreiz, Kollapsbereitschaft, Obstipation, Schlafstörungen, ev. Miktions- und Potenzstörungen und Hyperreflexie zu nennen. Bei einschleichender Dosierung ohne Überschreitung von 150 mg pro Tag bleiben diese Nebeneffekte harmlos. Ein Vergleich zwischen M. und Tofranil ist nicht leicht. Im oft sehr komplex strukturierten Einzelfall kann bald das eine, bald das andere Mittel wirksamer sein. Ärztliche Überwachung ist im Blick auf Suizidgefahr und Nebenwirkungen unerläßlich.

C. G. Tauber (Bern, a. G.): **Über M.-Erfahrungen in der psychiatrischen Sprechstunde.** Aus einem Krankengut von mehr als 300 Fällen wurden die ersten 134 Fälle ausgewertet, bei denen der Beginn der M.-Behandlung mindestens 6 Monate und z. T. schon 18 Monate zurücklag. Aus den praktischen Erfahrungen läßt sich schließen, daß M. sich bei depressiven Zuständen verschiedener Genese in ungefähr 65% der Fälle hervorragend bewährte, wobei die besten Resultate bei endogenen Depressionen (85%) festzustellen waren. In vielen Fällen kann die M.-Behandlung den Elektroschock ersetzen und die häufigen Rückfälle nach Elektroschockbehandlungen verhüten. In ca. 10% der Fälle mußte die Medikation wegen Unverträglichkeit des Mittels (Kollapsneigung oder zu starke psychische Wirkung) vorzeitig unterbrochen werden. Ca. 10% der Fälle sind als Versager zu bezeichnen. Bei einer Dosierung von maximal 150 mg im Tag und bei sorgfältiger Anpassung der Dosen lassen sich die Nebenwirkungen beherrschen oder durch andere, symptomatisch wirkende Medikamente kompensieren. Schwere Zwischenfälle, insbesondere Leberschädigungen, wurden in den 300 Fällen nicht beobachtet. Die Dauer der Behandlung ist sehr unterschiedlich, von 3—4 Wochen bis zu 9 Monaten und länger. Die Voraussetzung einer ambulanten M.-Behandlung ist eine genaue Indikationsstellung (Ausschluß aller agitierten Zustandsbilder), die Möglichkeit einer fortlaufenden Kontrolle, wobei auch auf die Wichtigkeit einer psychotherapeutischen Betreuung und Führung aufmerksam gemacht wird. Neue Produkte mit analoger Stoffwechselwirkung, die sich z. T. schon im Versuchsstadium befinden, lassen uns erwarten, daß die Entwicklung von noch spezifischeren anti-depressiv-wirkenden Medikamenten möglich ist.

Aussprache: V. E. Frankl: 1952 hatte ich ein phobisches Zustandsbild psychotherapeutisch zu behandeln; eines Tages kam die Patientin wieder und meinte, jede Psychotherapie sei gegen-

standslos geworden, da sie plötzlich keine Angst mehr habe, und zwar seitdem sie — wegen eines floriden tuberkulösen Prozesses — Isoniazid nehmen mußte. Ich behielt die Sache im Auge, bis wenige Monate später die euphorisierenden Nebenwirkungen des Isoniazide allgemein bekannt wurden. Mit dem Iproniazid arbeitet die Neurologische Poliklinik erst seit wenigen Monaten. Wir verfügen daher über ein diesbezügliches Krankengut von bloß 18 Fällen. Unter ihnen jedoch befinden sich Patienten, die bereits Jahre hindurch beobachtet und durch wiederholte Phasen ihrer endogen depressiven Verstimmung hindurchgelotst wurden, so daß wir in Kenntnis nicht nur ihrer Charakterstruktur, sondern auch ihres Reaktionstypus gegenüber der jeweiligen Medikation waren. In einem derartigen Falle nun ließ sich der therapeutische Effekt des M. überhaupt nur mit dem von Elektroschocks vergleichen, die der Pat. vor ein paar Jahren erhalten hatte. Im Falle einer inveterierten Zwangs-„Neurose" (Psychopathie) beschrieb die Pat. die charakteristische Wirkung einer sog. pharmakologischen Leukotomie, wie sie nicht nur von Tranquilizern wie Myoscain (*Frankl*, 1952), sondern auch von Energizern bzw. deren Vorläufern bekannt ist, etwa dem Benzedrin (*Frankl*, 1939). Im konkreten Falle jedoch war der Effekt der pharmakologischen Leukotomie dem einer bilateralen chirurgischen Leukotomie, der sich die Pat. bereits unterzogen hatte, weit überlegen!

W. Solms: Die kleine Zahl der von uns (ambulant) behandelten Fälle erlaubt kein endgültiges Urteil. Jedenfalls kann M. wirksam sein; besonders bei leichteren Depressionen mit hypochondrischen Symptomen haben wir sehr gute Erfolge gesehen. Es ist aber wieder nicht in der Lage, den E-Schock in der Behandlung der Melancholie zu verdrängen. Unsere theoretischen Auffassungen über die Melancholie und über die Wirksamkeit des Schocks decken sich nicht mit den in den Vorträgen geäußerten Ansichten. Die Zwischenfälle der M.-Therapie mahnen uns zur Vorsicht in Indikation und Anwendung.

H. Reisner verlangt eine kritischere Beurteilung der Wirkung von Medikamenten, damit nicht, wie es durch einen Vortragenden geschah, die natürliche Abheilung der Melancholie als therapeutischer Erfolg gebucht wird.

O. H. Arnold: Zur Beurteilung der Resultate einer medikamentösen Behandlung bei Depression muß gefordert werden, daß der Begriff der Depression scharf gefaßt wird. Der M.-Effekt bei Melancholien ist nur sporadisch, in etlichen Fällen reaktiver Depression beachtlich, doch reagieren diese Fälle auch auf eine große Anzahl anderer Medikamente. Vielleicht wird sich eine Kombination mit Elektroschockbehandlung in manchen Fällen als brauchbarer Weg erweisen. Die theoretischen Möglichkeiten sind interessant, da sie vielleicht einen Einblick in die Biochemie der vegetativen Schaltung der Depression ergeben werden. Im Hinblick auf die große Zahl von Todesfällen in den Vereinigten Staaten unter M.-Therapie ist auf eine Weiterentwicklung des Medikamentes zu hoffen.

S. Novotny: In der Frauenheilanstalt am Steinhof wurden ambulant 79 Fälle mit M. behandelt, davon waren 41 Pat. endogene Depressionen. 75% wurden günstig beeinflußt. Von 6 Schizophrenen (abulische, depressive) wurden 5 günstig beeinflußt. Komplikationen: Zuckungen (Myoklonismen?) 2 Fälle Übergang in Manie.

H. Hoff betont, daß nach der Erfahrung der Klinik in den letzten Jahren der Elektroschock überhaupt keine Mortalität hat. Man muß daher berücksichtigen, daß man Pillen gegen den E.-Schock eintauscht, daß die Therapie aber eher eine gefährlichere geworden ist. Er betont, daß die Melancholie eine Mortalität hat, die durch den Selbstmord bedingt ist, der immer ein Symptom der Melancholie ist. Der Mensch, der in der Melancholie an Selbstmord stirbt, stirbt an der Melancholie. Die Mortalitätsrate der Melancholie ist sechsmal so groß wie in der gesamten Psychiatrie mit Ausnahme der senilen und arteriosklerotorischen Demenzen, die aber an ihrer Grunderkrankung oder dem Alter sterben. Die Behandlung durch Medikamente wie Tophranil ist nur ein Viertel so wirksam wie der E.-Schock und wird sich vor allen Dingen in der ambulanten Behandlung der Melancholie bewähren, die freilich nur dann durchführbar ist, wenn der Psychiater den Patienten ausgezeichnet kennt. Sicher aber sind Tophranil und M. wirksame Erweiterungen unserer therapeutischen Möglichkeiten, aber sie bedeuten keineswegs eine neue Ära der Psychiatrie. *(Selbstberichte)*

KLEINE MITTEILUNGEN

Der Praxiswert

Der sogenannte Praxiswert der freien Berufe ist etwas grundsätzlich anderes als der Geschäftswert eines gewerblichen Unternehmens. Bei den letzteren steht in der Regel die Leistungsfähigkeit des Betriebes im Vordergrund, die durch sachliche Maßnahmen und Aufwendungen besonders gesteigert wurde. Die Person des Inhabers spielt nur eine untergeordnete Rolle.

Der Wert einer freiberuflichen Praxis dagegen ist ausschließlich personenbezogen und besteht in der Regel nur aus der Summe der Beziehungen, Aussichten und Möglichkeiten, die in entscheidendem Maße auf dem Vertrauen des einzelnen Auftraggebers zum Praxisinhaber beruhen. Da er ausschließlich personenbezogen ist, verflüchtigt sich der Praxiswert verhältnismäßig rasch. Regelmäßige Absetzungen auf ihn können daher in der Regel nicht versagt werden.

Dr. St.

Ältere Damen müssen nicht wie kleine Kinder beaufsichtigt werden

Die Bundesrichter in Karlsruhe mußten sich unlängst intensiver mit Morgengymnastik befassen, als es ihnen lieb war. Einer Dame über sechzig, die in einer Klinik für naturgemäße Heilweisen eine Kur mitgemacht hatte, war bei einer morgendlichen Sportveranstaltung ein bedauerlicher Unfall zugestoßen. Unter Aufsicht eines Sportlehrers hatten die Kurgäste, getrennt nach Damen und Herren, zwei Kreise gebildet und warfen Medizinbälle von rechts nach links im Kreis herum. Als sich der Sportlehrer gerade dem Herrenkreis widmete, gab eine der Damen von sich aus die Anregung: „Um sich selbst drehen und dann Ball weitergeben!" Diese neue Variante endete leider damit, daß sich die 60j. Teilnehmerin einen Bruch des rechten Unterschenkels, und zwar einen Drehbruch des Schienbeins und einen Drehsplitterbruch am Wadenbein zuzog. Für diesen Schaden wollte sie überraschenderweise den Klinikinhaber haftbar machen, weil dessen Angestellter, der Sportlehrer, die neue Spielregel, sich vor dem Weiterwerfen des Balles einmal herumzudrehen, nicht sofort beanstandet habe.

Der Bundesgerichtshof hatte für diese Klage kein Verständnis und wies sie als unbegründet ab. „Es kann ernsthaft nicht vertreten werden", belehrte er die Klägerin (VI ZR 204/57), „daß erwachsene — selbst ältere und etwas korpulente — Frauen bei einem so harmlosen Spiel, wie dem Auffangen und Weitergeben eines kleinen Medizinballes, nicht einige Minuten sich selbst überlassen bleiben könnten und dürften; denn die Möglichkeit, daß sich eine der Teilnehmerinnen infolge vorübergehend mangelnder Aufsicht einen Körperschaden dabei zufügt, ist so entfernt, daß sie auch von einem vorsichtigen Sportlehrer außer acht gelassen werden darf." (Urteil des Bundesgerichtshofs vom 21. 10. 58 — VI ZR 204/57.) *Dr. O. G.*

Tagesgeschichtliche Notizen

— Nach den Erhebungen des Statistischen Bundesamtes bestanden am 31. 12. 1957 in der Bundesrepublik 3362 Krankenanstalten mit 544 424 planmäßigen Betten, und zwar 1326 öffentliche mit 299 670 Betten, 1243 freie gemeinnützige mit 209 876 Betten und 793 private Krankenanstalten mit 34 878 Betten. Pro 10 000 Einwohner der Bundesrepublik standen damit 107 Krankenbetten in den Krankenanstalten zur Verfügung, die gleiche Zahl wie im Jahre 1956. Für 1954 und 1955 lautete das entsprechende Zahlenverhältnis 105:10 000. In den Krankenanstalten sind im Jahre 1957 etwa 6,5 Millionen Personen stationär behandelt worden; die durchschnittliche Verweildauer der Patienten in den Krankenanstalten betrug 29,2 Tage. Wie die Statistik ausweist, sank die durchschnittliche Verweildauer der stationär behandelten Kranken seit Jahrzehnten stetig ab; noch vor 20 Jahren (1938) betrug sie 36,2 Tage. Die durchschnittliche Bettenbelegung ist indes zwischen 1938 und 1957 erheblich angestiegen. 1938 war ein Krankenbett im ehemaligen Reichsgebiet durchschnittlich 303,4 Tage belegt, 1957 im Bundesgebiet hingegen 326,6 Tage.

— Ein gemeinnütziger Verein „Studentenstadt München" hat sich in München konstituiert. Erster Vorsitzender wurde Prof. Dr. Egon Wiberg, der die Errichtung einer Wohnstadt für Studenten in Anlehnung an die Pariser Cité universitaire zur Zeit seiner Amtsführung als Rektor der Universität München angeregt hat, und Prof. Dr.-Ing. Max Kneißl von der Technischen Hochschule München. Nachdem die Grundstücksfrage gelöst wurde, hat der Verein nun 80 000 DM für einen beschränkten Architekten-Wettbewerb für den Plan zur Wohnheimgestaltung und die landschaftliche Gesamtgestaltung ausgeworfen.

— Der auf der letztjährigen Berliner Tagung der Deutschen Gesellschaft für Bluttransfusion gestiftete Oehlecker-Preis für die beste wissenschaftliche Arbeit aus dem Bereich des Transfusionswesens soll erstmalig auf der im September dieses Jahres unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Domanig in Salzburg stattfindenden Tagung der Deutschen Gesellschaft für Bluttransfusion verliehen werden. Der Preis ist mit einem Betrag von 1000.— DM verbunden und soll alle zwei Jahre verliehen werden. Als Bewerber kommen nur in Assistentenstellen befindliche Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Bluttransfusion in Frage. Die Bewerbungsarbeiten sollen entweder 1959 veröffentlicht oder noch nicht veröffentlicht sein und müssen neue Erkenntnisse auf dem Gebiete des Transfusionswesens bringen. Es wird gebeten, Bewerbungsarbeiten bis zum 31. Juli 1959 einzureichen an den ständigen Schriftführer, Prof. Dr. Dahr, Göttingen, Kreuzbergring 57.

— Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie plant, mit Unterstützung des Thieme-Verlags, das „Deutsche Gynäkologen-Verzeichnis" neu herauszugeben, und zwar jetzt unter dem Titel „Gynäkologen deutscher Sprache", da nunmehr neben den in Österreich tätigen Kollegen auch die in der Schweiz lebenden deutschsprachigen Fachgenossen hinzukommen. Soweit die Anschriften der Fachkollegen bekannt waren, haben diese schon Fragebogen zugeschickt bekommen.

Diejenigen Kollegen, die noch keine Fragebogen erhalten haben, werden hiermit aufgefordert, ein Exemplar beim Georg Thieme-Verlag, Stuttgart N, Herdweg 63, anzufordern. Dies gilt besonders für die jungen Kollegen, die ihren Facharzttitel jüngst erworben haben oder in absehbarer Zeit erhalten werden, damit auch diese Kollegen schon mit erfaßt werden können.

Prof. Dr. *H. Kirchhoff*,
Ständiger Schriftführer der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie

— In dem Preisausschreiben 200 Jahre Geigy, veranstaltet von Dr. Karl Thomae G.m.b.H., Biberach an der Riß, wurden als Gewinner für die ausgeschriebenen Studienaufenthalte im Ausland benannt: 1. Doz. Dr. E. Buddecke, Physiologisch-Chemisches Institut der Univ. Tübingen, für eine Abhandlung über „Untersuchungen zur Chemie der Arterienwand"; 2. Doz. Dr. G. Neuhaus, Med. Klinik der F. U. Berlin, für die Abhandlung „Klinische Untersuchungen nach Herzoperationen unter besonderer Berücksichtigung des Postkommissurotomiesyndroms"; 3. Dr. med. H. Mathies, Med. Poliklinik der Univ. München, für die Arbeit „Bisherige Ergebnisse tierexperimenteller Untersuchungen zur Wirkungsweise der Antirheumatika".

Rundfunk: Österreichischer Rundfunk, 1. Programm, 5. 5. 1959, 8.45: Der Hausarzt. Warum schmerzen mich die Augen? Es spricht Med.-Rat Dr. F. Halla. 2. Programm, 8. 5. 1959, 10.40: Schulfunk. Der Arzt und du. Gefährliche Parasiten. Eine Sendung von Dr. H. Neugebauer. 3. Programm, 8. 5. 1959, 18.40: Die biologischen Wirkstoffe. Vitamine und Hormone (VII). Doz. Dr. A. Luger spricht über Cortison, Breitbandantibiotika und Gewebsextrakt bei der Behandlung von Hautkrankheiten.

— Die diesjährige Jahrestagung der Bad.-Württemberg. Gesellschaft für Sozialhygiene findet am 12. und 13. Juni in Reutlingen statt. Hauptthema: Leistungsfähigkeit im Alter. Auskunft und Anmeldungen: Städt. Verkehrsamt Reutlingen.

— Vom 23.—30. Juli 1959 findet in München der 9. Internationale Kongreß für Radiologie statt. Der Schirmherr der Tagung ist Bundespräsident Prof. Dr. Heuss, Ehrenpräsident Prof. Dr. H. Holthusen, Hamburg, Präsident Prof. Dr. Boris Rajewsky, Frankfurt, Generalsekretär Prof. Dr. H. v. Braunbehrens, München. Im Zusammenhang mit diesem Kongreß wird der Neubau des Deutschen Röntgenmuseums in Remscheid-Lennep eingeweiht. Hauptthemen: Bildverstärkung und Fernsehen in der Röntgendiagnostik, Vorbestrahlung bösartiger Geschwülste, Strahlenbelastung der Bevölkerung durch medizinische Strahlenanwendung, Automation und Automatik in der Diagnostik, Strahlenwirkung auf den Zellstoffwechsel, chemischer und biologischer Strahlenschutz, Aufgaben der Radiologie in der Gegenwart. In den einzelnen Sektionen werden diagnostische und therapeutische Probleme behandelt. Weiterhin Fragen der Nuklearmedizin und der Therapie mit energiereicher Strahlung, Probleme der Strahlenbiologie und Biophysik, der Strahlengefährdung und des Strahlenschutzes, Fragen der Physik und Technik, der Lehre und Forschung und der Fragenkomplexe Recht und Gesetz in der Radiologie. Tagungsort: Münchener Ausstellungspark. Kongreßsekretariat: München 22, Reitmorstraße 29.

— Am 6. und 7. Juni 1959 wird das 3. Fortbildungswochenende der Bezirksärztekammer Nordbaden in der Aula der Univ. Heidelberg veranstaltet. Themen: 1. Renaissance der Sulfonamide (Chemotherapie bakterieller Infektionen mit den neuen, langwirkenden Sulfonamiden; Sulfonamide als Diuretika; Sulfonamide als perorale Antidiabetika). 2. Therapeutisches Kolloquium: a) Probleme und Gefahren der Behandlung von Herzkrankheiten; b) die Behandlung des akuten und chronischen Rheumatismus; c) Therapieschäden. 3. Die lebensrettende Entscheidung bei akuten Erkrankungen. Auskunft: Doz. Dr. Adolf Linke, Medizinische Univ.-Klinik Heidelberg, Bergheimerstraße 58.

Geburtstage: 75.: Prof. Dr. F. Demmer, ao. Prof. für Chirurgie, Wien, am 6. April 1959. — Prof. Dr. M. Minkowski, Hon.-Prof. für Neurologie in Zürich, am 15. April 1959.

Hochschulnachrichten: Bern: Dr. med. H. Lüttgau habilitierte sich für Physiologie.

Bonn: Prof. Dr. Dr. med. h. c. R. Janker, o. Prof. für Röntgenologie und Strahlenheilkunde, wurde mit dem Großen Verdienstkreuz des Bundesverdienstordens ausgezeichnet.

Düsseldorf: Die Assistenten der Westdeutschen Kieferklinik der Medizinischen Akademie, Doz. Dr. Dr. Schrudde und Doz. Dr. Dr. Stellmach, haben für ihre Arbeit: „Primäre Osteoplastik und Kieferbogenformung bei Lippenkiefer-Gaumenspalten" den Martin-Wassmund-Preis der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie für das Jahr 1958 erhalten. — Der Direktor des Instituts für Hygiene und Mikrobiologie, Prof. Dr. W. Kikuth, ist vom Innenminister des Landes Schleswig-Holstein zum Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Tuberkulose-Forschungs-Instituts in Borstel ernannt worden.

Gießen: Prof. Dr. med. C. Arold, apl. Prof. für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, wurde von der Société Franç. de Pathologie respiratoire zum korr. Mitglied gewählt.

Heidelberg: Prof. Dr. med. Dr. phil. h. c. J. Hämel, ehem. Prof. mit Lehrstuhl für Dermatologie in Jena, hat den Ruf als Ordinarius für Dermatologie und Leiter der Dermatologischen Klinik angenommen. — Der Oberarzt der Hautklinik und apl. Prof. für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Dr. Paul Zierz, wurde zum Chefarzt der Hautklinik des Städt. Krankenhauses Ludwigshafen/Rhein gewählt; er wird in Kürze die neue Stelle antreten.

München: Wie bereits gemeldet, hat Prof. Dr. Rudolf Bachmann, bisher Ordinarius für Anatomie in Göttingen, einen Ruf auf den Lehrstuhl für Anatomie erhalten und angenommen. Er wird damit zugleich Direktor des Instituts für Histologie u. experimentelle Biologie. Die Vorschlagsliste für die Besetzung dieses Lehrstuhls lautete: Primo loco: Prof. Dr. K. Goerttler, Freiburg; secundo loco: Prof. Dr. A. Dabelow, Mainz; tertio loco: Prof. Dr. R. Bachmann, Göttingen. — Der Priv.-Doz. der Neurologie u. Psychiatrie, Dr. med. phil. Paul Matussek, ist zum apl. Prof. ernannt worden.

Rostock: Dr. med. G. Scheibe habilitierte sich für Chirurgie.

Tübingen: Der Doz. für innere Medizin, Dr. med. F. J. Thedering, wurde zum apl. Prof. ernannt. — Der Doz. für Dermatologie, Dr. med. G. W. Korting, wurde zum apl. Prof. ernannt. — Es habilitierten sich: Dr. med. A. Kossel für Kinderheilkunde, Dr. med. R. Seitz für Augenheilkunde u. Dr. med. H. Schmidt für medizinische Strahlenheilkunde.

Würzburg: Dr. med. H. von Ditfurth habilitierte sich für Psychiatrie und Neurologie.

Galerie hervorragender Ärzte und Naturforscher: Dieser Nummer liegt bei Blatt Nr. 648, Prof. Dr. med. George Wells Beadle anläßlich der Ehrung durch den Nobel-Preis.

Berichtigung: Im Aufsatz von Hoffmann und Kingreen „Zur Operationsindikation der großen Magenblutung", Heft 13, S. 534, Tab. 2, sind die im linken oberen Feld angeführten Erklärungen verwechselt worden. Die schräg gestrichelten Säulchen bezeichnen die **operativ** Behandelten, die weißen Säulchen die **konservativ** Behandelten.

Beilagen: **Verlapharm**, Tutzing. — **Bayer**, Leverkusen. — **Dr. Mann**, Berlin. — **Ferdinand Enke Verlag**, Stuttgart. — **Lentia GmbH**, München.

Bezugsbedingungen: Halbjährlich **DM 15.20**, für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte **DM 10.80**, jeweils zuzügl. Postgebühren. Preis des Einzelheftes **DM 1.20**. Bezugspreis für **Österreich:** Halbjährlich **S. 92.— einschließlich** Postgebühren. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1/2 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Halbjahres erfolgt. Jede Woche erscheint ein Heft. Jegliche Wiedergabe von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfahren usw. nur mit Genehmigung des Verlages. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastraße 1, Tel. 57 02 24. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26/28, Tel. 53 00 79. Postscheckkonten: München 129 und Bern III 195 48; Postsparkassenkonto: Wien 109 305; Bankkonto: Bayerische Vereinsbank München 408 264. Druck: Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstraße 39—41.

3/1959

n der
kom-
hener
ße 29,
n g s.
Aula
sance
t den
; Sul-
uium:
eiten;
) The-
kran-
v.-Kli-

urgie,
-Prof.

tierte

Röntt-
ienst-

klinik
z, Dr.
k und
Martin-
sichts-
ts für
nnen-
issen-
orstel

Nasen-
respi-

ehem.
Ordi-
ange-
t- und
zt der
wählt;

a c h.
n Ruf
wird
entelle
stuhls
cundo
Dr. R.
Psych-
rnannt

urgie.
F. J.
r Der-
of. er-
inder-
ed. H.

e sich

ummer
äßlich

r e e n
S. 534,
n ver-
en die
Behan-

erlin. —

ugspreis
letztes
sw. nur
wortlich
r. 26/28,
ünchner